

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Pra Penelitian

Peneliti datang di lokasi penelitian yaitu MTs Darul Huda Wonodadi Blitar pada tanggal 3 Januari 2018. Peneliti mengantarkan surat izin penelitian ke petugas tata usaha MTs Darul Huda Wonodadi Blitar sebagai permintaan izin penelitian secara resmi kepada pihak madrasah. Peneliti merupakan salah satu mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) IAIN Tulungagung tahun ajaran 2017/2018 yang bertempat di MTs Darul Huda Wonodadi Blitar, sehingga peneliti tidak banyak mengalami kesulitan untuk perizinan penelitian dan informasi mengenai subjek penelitian. Setelah diberikan izin oleh Kepala MTs Darul Huda Wonodadi Blitar, peneliti diminta untuk menemui Ibu Niswatul Hasanah, S.Pd selaku Waka Kurikulum untuk informasi mengenai subjek penelitian. Waka Kurikulum mengusulkan untuk melakukan penelitian di kelas VIII C dan menemui guru mata pelajaran matematika Ibu Itsna Hayati, S.Pd. Peneliti menemui Ibu Itsna Hayati, S.Pd yang saat itu sedang tidak ada jadwal mengajar dan peneliti menjelaskan garis besar mengenai penelitian yang akan dilakukan dan peneliti diminta untuk melakukan penelitian mulai tanggal 15 Januari 2018.

Tanggal 4 Januari 2018 peneliti kembali menemui guru mata pelajaran matematika kelas VIII C untuk mengumpulkan informasi mengenai subjek penelitian dan berkonsultasi mengenai pelaksanaan penelitian sekaligus menyerahkan permohonan validasi instrumen penelitian. Peneliti juga meminta data berupa dokumentasi nilai ujian akhir semester matematika pada semester satu sekaligus meminta pertimbangan Ibu Itsna Hayati, S.Pd dalam mengelompokkan kemampuan akademik matematika siswa ke dalam kategori kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Ibu Itsna Hayati, S.Pd memberikan saran kepada peneliti sebelum memberikan tes kepada siswa kelas VIII C untuk terlebih dahulu sedikit mengingatkan kembali materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal tersebut dikarenakan materi sistem persamaan linear dua variabel telah diajarkan pada semester satu akhir, sehingga ditakutkan siswa sedikit lupa terkait materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pada tanggal 15 Januari 2018 tepatnya jam pelajaran ke 1-2 (07.30-8.40 WIB), sesuai dengan saran dari guru matematika kelas VIII C Ibu Itsna Hayati, S.Pd peneliti mengingatkan kembali terkait materi sistem persamaan linear dua variabel. Peneliti mengingatkan kembali terkait materi sistem persamaan linear dua variabel selama 1 jam pembelajaran, dan 1 jam pembelajaran yang tersisa peneliti memberikan kesempatan siswa untuk latihan mengerjakan soal dan bertanya kepada peneliti jika terdapat kesulitan. Sepuluh menit sebelum waktu pembelajaran selesai, peneliti bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan tentang materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah dipelajari hari itu.

Ketika waktu pembelajaran telah selesai, peneliti mengakhiri pembelajaran dan menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya tanggal 17 Januari 2018 akan diadakan tes terkait materi sistem persamaan linear dua variabel. Diharapkan siswa untuk belajar materi sistem persamaan linear dua variabel terlebih dahulu di rumah.

Pada tanggal 17 Januari 2018 tepatnya jam pelajaran ke 6 (10.30-11.10 WIB), peneliti melakukan tes terkait kemampuan penalaran induktif matematika siswa kelas VIII C. Tes tersebut diikuti oleh 23 siswa dari 24 siswa, terdapat satu siswa yang tidak bisa mengikuti tes dikarenakan sakit. Materi yang diujikan yaitu terkait soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. Terdapat dua butir soal berbentuk essay atau uraian dalam tes tersebut, masing-masing butir soal memuat indikator kemampuan penalaran induktif matematis. Pelaksanaan tes hanya diberi waktu 1 jam pelajaran (40 menit) untuk penyelesaian soal-soal tersebut. Sebelum peneliti memberikan tes, peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa tes tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran induktif matematis siswa dalam penyelesaian soal sehingga diharapkan siswa mengerjakan tes dengan kemampuan sendiri tanpa bertanya kepada teman atau mencontoh pekerjaan teman. Pelaksanaan tes berjalan dengan lancar dan tenang. Penelitian ini diamati langsung oleh peneliti dan dibantu oleh teman sejawat. Untuk menjaga privasi subjek, peneliti melakukan pengkodean dalam menuliskan nama siswa. Berikut data siswa yang mengikuti tes kemampuan penalaran induktif matematis.

Tabel 4.1 Daftar Siswa yang Mengikuti Tes

NO	NAMA	L/P
1	AH	L
2	AJ	L
3	ASH	L
4	ANF	L
5	ASWA	P
6	DA	P
7	FRM	P
8	LD	P
9	MRH	P
10	MDK	P
11	MANF	L
12	MDA	L
13	MR	L
14	MRF	P
15	MND	P
16	MAY	L
17	MBA	L
18	MY	L
19	MYS	L
20	NIZ	P
21	NLAK	P
22	RS	P
23	SN	P

Dari seluruh siswa yang mengikuti tes, diambil 6 siswa sebagai subjek wawancara dan analisis data. Keenam subjek tersebut dari setiap tingkat kemampuan akademis siswa yang dikelompokkan berdasarkan nilai UAS pada semester satu. Subjek tersebut dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain yaitu saran dari guru matematika Ibu Itsna Hayati, S.Pd dan hasil tes siswa. Berikut data siswa yang menjadi subjek untuk wawancara dan analisis data.

Tabel 4.2 Daftar Subjek dalam Wawancara dan Analisis Data

No	Nama	L/P	Kemampuan Akademik Matematika
1.	FRM	P	Tinggi
2.	LD	P	Tinggi
3.	MDK	P	Sedang
4.	MND	P	Sedang
5.	ANF	L	Rendah
6.	MY	L	Rendah

Wawancara dilakukan pada tanggal 22 Januari 2018 pada jam pelajaran matematika yaitu jam ke 1-2 (07.30-08.40 WIB) dan 24 Januari 2018 pada jam pelajaran matematika yaitu jam ke 6-7 (10.30-11.50 WIB). Wawancara dilaksanakan di serambi masjid MTs Darul Huda Wonodadi Blitar. Pertanyaan yang diajukan oleh peneliti terkait dengan hasil jawaban dari soal tes yang dikerjakan siswa dan juga disesuaikan dengan kebutuhan peneliti untuk mengumpulkan data. Peneliti menganalisa data hasil wawancara dengan merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam dan mencatat kejadian yang tidak dapat diambil melalui alat tulis.

B. Analisis Data

Setelah kegiatan penelitian selesai, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh selama penelitian. Dari hasil observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh deskripsi kemampuan penalaran induktif matematis siswa kelas VIII C sebagai berikut:

1. Hasil tes dan wawancara

Analisis hasil tes dan wawancara disajikan dalam 3 macam kemampuan penalaran induktif matematis siswa. Kemampuan penalaran induktif matematis siswa meliputi kemampuan penalaran induktif matematis siswa berkemampuan tinggi, kemampuan penalaran induktif matematis siswa berkemampuan sedang, dan kemampuan penalaran induktif matematis siswa berkemampuan rendah. Berikut ini adalah paparan analisis data hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran induktif matematis siswa terkait materi sistem persamaan linear dua variabel.

a. Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa Kemampuan Akademik Matematika Tinggi

Peneliti mengambil dua subjek dengan kemampuan akademik matematika tinggi untuk analisis data, yaitu FRM dan LD.

1) Kemampuan penalaran induktif matematis subjek FRM

Soal nomor 1

Umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya. Tentukanlah:

- Umur mereka sekarang
- Umur ayah dua tahun yang lalu
- Umur anak dua tahun yang akan datang.

Berikut adalah jawaban FRM untuk soal nomor satu:

Handwritten solution for the system of linear equations in two variables:

1) Misal: ayah = x
 anaknya = y
 $28 + y = x$ (FRM 1)
 $x + 2y = 6$

* substitusi $x = 50$ ke $x - y = 28$
 $50 - y = 28$ (FRM 2)
 $50 - 28 = y$

$x - y = 28$ | $\times 2$ | $2x - 2y = 56$
 $x + 2y = 6$ | $\times 1$ | $x + 2y = 6$

 $-4y = 50$ (FRM 2)
 $y = 22$

a) ayah = 50 thn
 b) anak = 22 thn (FRM 3)
 c) 24 thn

Gambar 4.1 Hasil tes soal nomor satu FRM

Berdasarkan gambar 4.1 di atas, menunjukkan FRM mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta mampu menyelesaikan soal nomor satu meskipun belum benar. FRM kurang teliti dalam melakukan pemisalan dan operasi bilangan aljabar. Selain itu FRM juga tidak memberikan kesimpulan akhir dan tidak memberikan satuan pada jawaban yang diperoleh. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) FRM belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, akan tetapi mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- FRM* : *Tidak bu. Enggak sampai logika saya bu. Hehehe* } **FRM 4**
- P* : *Tapi kemarin bayangan kamu setelah membaca soal, cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?kamu sudah terfikirkan atau belum*
- FRM* : *Karena ini sistem persamaan linear dua variabel, yang saya fikirkan pertama kali langsung pakai metode campuran* } **FRM 5**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara FRM 4 menunjukkan bahwa FRM tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. FRM merasa kesulitan hanya dengan membaca soal tanpa menghitung terlebih dahulu. Pada kode wawancara FRM 5 menunjukkan FRM mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tes yang diberikan. Setelah membaca soal tes yang telah diberikan, FRM memperkirakan proses solusi yang akan digunakan yaitu dengan metode campuran. FRM memprediksikan solusi penyelesaian dari soal dengan menggunakan metode campuran dikarekan metode campuran yang pertama kali terpikirkan.

b) Berdasarkan gambar 4.1 kode FRM 1 di atas, menunjukkan FRM mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : *Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?*

- FRM : Diketahui $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$.
- P : Dari mana kamu dapat $28 + y = x$ dan $x + 6 = 2y$.
Bukankah itu di soal tidak ada yang seperti itu?
- FRM : Itu bu, kan di soal tentang umur ayah dan anak. Jadi saya misalkan ayah itu x dan anak y . Karena di soal diketahui umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya jadinya $x = 28 + y$ terus enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya jadinya $x + 6 = 2y$. Kalau ada kalimat lebih tua gitu sepaham saya ditambahkan gitu bu, jadinya begitu. **FRM 6**
- P : Coba sekarang lihat jawaban kamu ini (peneliti menunjuk pemisalan FRM), disini kamu hanya memisalkan ayah dan anak, bukan umur ayah dan umur anak. Gimana menurut kamu?
- FRM : Ya sama bu. Maksud saya gitu bu, sama saja kan bu hehehe **FRM 7**
- P : Pemisalan seperti itu salah, masih kurang tepat. Lain kali kamu harus menuliskan pemisalan dengan lengkap sesuai apa yang diketahui di soal. Sekarang seandainya yang diketahui itu beda. Tadi kamu bilang kalau ada kalimat lebih tua ditambah. Misalkan umur anak sekarang 28 tahun lebih muda dari umur anaknya gimana?
- FRM : Ya berarti karena lebih muda dikurangi bu
- P : Jadinya gimana? **FRM 8**
- FRM : Ya $y = 28 - x$.
- P : Nah, sekarang apa yang ditanyakan?
- FRM : Itu bu yang (a) umur mereka sekarang; (b) Umur ayah dua tahun yang lalu; (c) Umur anak dua tahun yang akan datang.
- P : Gimana maksudnya?
- FRM : Yang (a) umur ayah berarti x , umur anak berarti y ; (b) umur ayah x , berarti $x - 2$ karena tahun lalu jadi dikurangi; (c) umur ayah y , berarti $y + 2$ karena tahun akan datang jadi ditambah. **FRM 9**

Hasil wawancara di atas, menunjukkan FRM mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika meskipun belum benar dalam melakukan pemisalan. Terlihat pada kode wawancara FRM 6 dan FRM 7 menunjukkan bahwa FRM terlebih dahulu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y , hal tersebut tidak sesuai dengan

apa yang ada di soal yaitu berkaitan dengan umur ayah dan umur anak. Meskipun FRM salah dalam penulisan pemisalan, akan tetapi FRM memahami bahwa yang dimisalkan sebagai x adalah umur ayah dan sebagai y adalah umur anak dan merasa cukup hanya dengan menuliskan x sebagai ayah dan y sebagai anak. Meskipun FRM kurang teliti dalam menuliskan pemisalan, terlihat pada kode wawancara FRM 8 dan FRM 9 menunjukkan FRM mampu menganalisis situasi umur seseorang yang akan datang, umur seseorang yang lalu, umur seseorang berapa kali umur orang lain ke dalam kalimat matematika dengan benar. FRM mampu mengubah dari yang diketahui dan ditanyakan di soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

c) Berdasarkan gambar 4.1 kode FRM 2 di atas, menunjukkan FRM mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati meskipun jawaban yang diperoleh belum benar. Dari gambar di atas terlihat FRM menggunakan metode campuran untuk menyelesaikan soal, padahal yang diketahui di soal adalah bentuk $ax = by + c$ dan $ax + c = by$. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- | | | |
|------------|---|-----------------|
| <i>P</i> | : <i>Benar. Jadi gimana kamu mengerjakannya?</i> | } FRM 10 |
| <i>FRM</i> | : <i>Pakai metode campuran bu.</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kenapa kamu pakek metode campuran?</i> | |
| <i>FRM</i> | : <i>Lebih mudah bu.</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kalau diminta mengerjakan dengan metode lain bisa?</i> | } FRM 11 |
| <i>FRM</i> | : <i>Bisa. Tapi kalau Grafik saya agak bingung. Tapi kalau dikasih contoh soal mungkin bisa bu.</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kamu merasa lebih mudah pakai metode campuran. Sekarang kalau misalkan yang diketahui itu beda. Misalkan diketahui $x = 28 + y$ dan $x = 2y$. Berarti kalau kamu mau pakai metode campuran gimana?</i> | |
| <i>FRM</i> | : <i>ya dipindah ruas bu. $x = 28 + y$ jadi $x - y = 28$ dan $x = 2y$ jadi $x - 2y = 0$</i> | |

- P* : *Gimana maksudnya dipindah ruas?*
- FRM* : *kalau plus (+) menjadi minus (-)*
- P* : *Coba liyat jawaban kamu, awalnya tadi $x + 6 = 2y$ kamu pindah ruas jadi $x - 2y = 6$. Katanya kalau pindah ruas tadi positif jadi negatif*
- FRM* : *Hehehe, iya salah bu. Saya lupa*
- P* : *Tadi kamu jelasin persamaan 1 kamu kali 2 dan persamaan 2 kamu kali 1. Kenapa kok harus dikalikan?*
- FRM* : *Karena yang dieliminasi y jadi biar hilang dikalikan bu.*
- FRM 12**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara FRM 10 menunjukkan FRM lebih memilih menggunakan metode campuran untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. FRM lebih memilih menggunakan metode yang lebih sederhana dan umum digunakan dari pada mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal. Pada kode wawancara FRM 11 menunjukkan FRM sebenarnya mampu mengenali metode campuran dalam menyelesaikan sistem persamaan linear variabel dengan baik, akan tetapi pada kode wawancara FRM 12 menunjukkan FRM kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar. Setiap langkah dalam mengerjakan soal akan menentukan kebenaran dari hasil yang akan diperoleh. Sehingga ketika FRM salah dalam melakukan operasi aljabar, jawaban yang diperoleh menjadi kurang tepat. Selain itu FRM juga kurang tepat dalam melakukan langkah-langkah eliminasi, sehingga membuat langkah-langkah dalam memperoleh jawaban membutuhkan waktu lebih lama.

d) FRM mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses dengan baik. Terlihat dari hasil wawancara, FRM mampu untuk mengerjakan kembali soal nomor satu dengan menggunakan

metode yang berbeda dengan metode yang digunakan saat tes. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : Apakah kamu bisa mengerjakan kembali dengan menggunakan metode selain substitusi?
FRM : Coba dulu bu, hehehe
P : Coba sekarang kamu kerjakan !
FRM : (mengerjakan di lembaran baru)

1) Misal ayah = x
 anak = y

Diket: $x + y = 28$ / $x = 28 + y$
 $2x + 6 = 24$

* Jawab
 * Metode Substitusi

$2(28 + y) + 6 = 24$
 $56 + 2y + 6 = 24$
 $62 + 2y = 24$
 $2y = 24 - 62$
 $2y = -38$
 $y = \frac{-38}{2} = -19$

$x + y = 28$
 $x + (-19) = 28$
 $x = 28 + 19$
 $x = 47$

Jawab jadi:
 a) umur mereka sekarang: $x = \text{ayah} = 47$ tahun
 $y = \text{anak} = 19$ tahun
 b) umur ayah 2 tahun yang lalu = $47 - 2 = 45$ thn
 c) umur ayah 2 tahun yang akan datang = $47 + 2 = 49$ thn

- P* : Metode apa yang kamu pakai?
FRM : Substitusi bu } **FRM 13**
- P* : Kenapa kamu mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode substitusi?
FRM : Yang lebih mudah dari grafik sama eliminasi bu, yang diketahui $x = 28 + y$ mudah pakai substitusi dimasukkan ke persamaan ini (sambil menunjuk persamaan dua pada lembar jawaban) } **FRM 14**
- P* : Kenapa kalau metode grafik dan metode eliminasi?
FRM : Grafik saya kurang faham, eliminasi panjang bu
- P* : Kenapa yang kamu substitusikan pertama x , bukan y ?
FRM : Yang diketahui kan $x = 28 + y$, tinggal mensubstitusi x . Kalau y harus pindah ruas ribet. Hehehe } **FRM 15**

Hasil wawancara di atas, menunjukkan pada kode wawancara FRM 13 menunjukkan FRM mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode substitusi. Pada kode wawancara FRM 14 menunjukkan FRM lebih mudah mengerjakan kembali dengan metode substitusi dibanding dengan metode grafik dan metode eliminasi. Pemilihan metode substitusi juga sesuai dengan apa yang diketahui dalam soal, yaitu bentuk $ax = by + c$ dan $ax + c = by$. Sedangkan pada

kode wawancara FRM 15 menunjukkan FRM mampu memilih langkah-langkah yang digunakan untuk memudahkan dan mempercepat memperoleh jawaban dengan penyelesaian menggunakan metode substitusi.

e) Berdasarkan gambar 4.1 kode FRM 3 di atas, menunjukkan FRM mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : Kamu sudah memperoleh nilai $x = 50$ dan $y = 22$. Apa itu jawaban dari soal yang saya berikan?
- FRM* : Iya bu tapi yang (a) saja. Umur ayah 50 tahun dan umur anak 22 tahun } **FRM 16**
- P* : Jawaban yang (b) dan (c) berapa kalau begitu?
- FRM* : Yang (b) umur ayah dua tahun yang lalu sama dengan 48 tahun
- P* : Dari mana kamu dapat 48 tahun?
- FRM* : 50 umur ayah dikurangi 2 tahun yang lalu. Jadi $50 - 2 = 48$ } **FRM 17**
- P* : yang (c) berapa?
- FRM* : Umur anak dua tahun yang akan datang. Umur anak 22 tahun ditambah 2 tahun yang akan datang. Jadi $22 + 2 = 24$ tahun } **FRM 18**
- P* : Coba kamu lihat jawaban kamu, kenapa prosesnya enggak kamu tulis?
- FRM* : Enggak kepikiran nulis bu. Kan sudah paham maksudnya

Hasil Wawancara di atas, pada kode wawancara FRM 16 menunjukkan FRM mengetahui bahwa apa yang dicari di soal tidak hanya nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak. FRM mengetahui nilai x dan nilai y akan digunakan untuk memperoleh jawaban-jawaban dari yang dicari. Pada kode wawancara FRM 17 dan kode FRM 18 menunjukkan FRM mampu menerapkan dari nilai x dan nilai y yang telah diperoleh untuk kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan $x - 2$ dan persamaan $y + 2$. Langkah dalam melakukan substitusi tersebut tidak tulis

pada lembar jawaban, hal tersebut karena FRM merasa sudah faham dan tidak perlu untuk menuliskannya. Meskipun FRM mampu melakukan transduktif, akan tetapi jawaban yang diperoleh FRM tidak tepat. Hal tersebut disebabkan FRM kurang teliti saat melakukan generalisasi.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi FRM dalam soal nomor satu ini, FRM memenuhi 5 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Memperkirakan proses solusi
2. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
3. Generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati
4. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses
5. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

Soal nomor 2

Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm. Ukuran lebar sepertiga dari panjangnya. Berapa luas persegi panjang tersebut?

2. Diket: $K_{\square} = 56 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{3}$ panjangnya **FRM 19**

Dit: $L = ?$

Jawab: $K_{\square} = 2 \times (p+l)$ $p = 3l$
 $56 = 2 \times (3l+l)$
 $56 = 6l + 2l$
 $56 = 8l$ **FRM 20**
 $l = \frac{56}{8} = 7 \text{ cm}$

$\therefore l = p \times l$
 $= 3 \cdot l \times l$
 $= 3 \cdot 7 \times 7$
 $= 21 \times 7$
 $= 147 \text{ cm}^2$
 *Jadi luas persegi panjang tersebut 147 cm^2 **FRM 21**

Gambar 4.2 Hasil tes soal nomor dua FRM

Berdasarkan gambar 4.2 di atas, menunjukkan FRM mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta mampu menyelesaikan soal nomor dua dengan benar meskipun sedikit terdapat kesalahan penggunaan satuan. FRM juga tidak menuliskan pemisalan dari bentuk matematika yang telah FRM buat. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) FRM belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, akan tetapi mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- FRM* : *Tidak bu. Sama dengan soal nomor 1 tadi. Enggak sampai logika saya bu. Hehehe* **FRM 22**
- P* : *Tapi kemarin bayangan kamu setelah membaca soal, cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?*
- FRM* : *Mencari keliling persegi panjang.*
- P* : *Selanjutnya gimana?*
- FRM* : *Karena disoal sudah diketahui, keliling dan lebar nanti tinggal masukkan gitu bu. mungkin gitu hehehe* **FRM 23**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara FRM 22 menunjukkan bahwa FRM tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. FRM

merasa kesulitan hanya dengan membaca soal tanpa menghitung terlebih dahulu. Akan tetapi, pada kode wawancara FRM 23 menunjukkan FRM mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tes yang diberikan. Setelah membaca soal tes yang telah diberikan, FRM memperkirakan proses solusi yang akan digunakan yaitu dengan memasukkan apa yang sudah diketahui dalam soal. FRM belum mengetahui bahwa yang FRM maksud adalah menyelesaikan dengan menggunakan metode substitusi.

b) Berdasarkan gambar 4.2 kode FRM 19 di atas, menunjukkan FRM mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun dalam mengubah apa yang diketahui di soal ke dalam bentuk matematika tidak dituliskan pemisalan yang dilakukan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?
- FRM* : Keliling = 56 cm, lebar = $\frac{1}{3}$ panjangnya. Rumus keliling persegi panjang $K = 2(p + l)$. Biar mudah menghitung saya ubah lebar = $\frac{1}{3}$ panjangnya jadi $p = 3l$ } **FRM 24**
- P* : Coba lihat pekerjaan kamu (sambil menunjuk pada lembar jawaban siswa), ini kamu tidak menuliskan pemisalan terlebih dahulu. Kenapa?
- FRM* : Ya sudah paham bu. Kan kalau keliling pasti K , luas L , lebar l , panjang t gitu. Langsung biar cepet. } **FRM 25**
- P* : Nah, sekarang apa yang ditanyakan?
- FRM* : Luas.
- P* : Gimana mencari luas?
- FRM* : Pakai rumus $L = p \times l$

Hasil wawancara di atas, menunjukkan FRM mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika

dengan cukup baik. Pada kode wawancara FRM 24 menunjukkan FRM mampu menganalisis situasi lebar suatu persegi panjang, berapa bagian dari panjang suatu persegi panjang. FRM mengetahui bahwa keliling persegi panjang tersebut yaitu $K = 56$ m. Lebar persegi panjang yaitu $l = \frac{1}{3}$ panjangnya. FRM juga mengetahui rumus keliling persegi panjang digunakan untuk mencari jawaban, yaitu $K = 2(p + l)$. Pada kode wawancara FRM 25 menunjukkan FRM tidak menuliskan terlebih dahulu pemisalan yang FRM gunakan dalam mengubah informasi di soal ke dalam bentuk matematika. FRM merasa pemisalan untuk informasi yang berkaitan dengan persegi panjang yang umum adalah yang FRM gunakan, sehingga FRM merasa tidak perlu untuk menuliskannya. Hal tersebut tentu kurang tepat, karena belum tentu semua orang akan memahami maksud dari apa yang ditulis FRM.

c) FRM mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati dengan baik. FRM mengerjakan kembali soal nomor dua dengan menggunakan metode yang berbeda dengan metode yang digunakan saat tes. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- P* : Apakah kamu bisa mengerjakan kembali dengan menggunakan metode selain substitusi?
FRM : Dicoba bu
P : Coba sekarang kamu kerjakan !
FRM : (mengerjakan di lembaran baru)

Diket: Per. 56 cm
 $L = \frac{1}{3} p$ (persegi panjang)
 Dit: L ?
 Jawab!
 *metode campuran
 $p - 3l = 0$
 $2p + 2l = 56$
 *eliminasi p
 $p - 3l = 0 \quad | \times 2 | \rightarrow 2p - 6l = 0$
 $2p + 2l = 56 \quad | \times 1 | \rightarrow 2p + 2l = 56$
 $\hline -8l = -56$
 $l = \frac{-56}{-8} = 7$
 *Substitusi ke p
 $p - 3(7) = 0$
 $p - 21 = 0$
 $p = 21$
 *Luas persegi panjang
 $L = p \times l$
 $L = 21 \times 7$
 $L = 147$
 Jadi luas persegi panjang tersebut adalah 147 cm².

P : Metode apa yang kamu pakai?

FRM : Campuran bu

P : Kenapa kamu mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode campuran?

FRM : Yang lebih mudah dari grafik sama eliminasi bu, yang sering dicontoh kan guru juga metode campuran. Grafik saya kurang faham, eliminasi panjang.

FRM 26

P : Sekarang kamu jelaskan jawaban kamu !

FRM : Diketahui keliling persegi panjang 56 cm, luas sama dengan satu per tiga panjangnya. Ditanya luas. Pakai metode campuran, $p - 3l = 0$, $2p + 2l = 56$. Dieliminasi p, atas dikali 2 jadi $2p - 6l = 0$ dikurangi

$$2p + 2l = 56. \text{ Dapat } -8l = -56, l = \frac{-56}{-8} \text{ jadi } l = 7.$$

Substitusi $l = 7$ ke $2p + 2l = 56$, l diganti 7. Sehingga $2p + 2 \cdot 7 = 56$, $2p + 14 = 56$ dipindah ruas jadi $2p = 56 - 14$. Dapat $2p = 42$, $p = \frac{42}{2} = 21$. Rumus luas persegi panjang. $L = p \times l$, $L = 21 \times 7 = 147$. Jadi luas persegi panjang tersebut adalah 147 cm².

FRM 27

P : Dari mana kamu dapat persamaan $p - 3l = 0$?

FRM : Dari $l = \frac{1}{3} p$, saya ubah jadi $p = 3l$. Dipindah ruas jadi $p - 3l = 0$

FRM 28

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara FRM 26 menunjukkan FRM mampu untuk mengerjakan kembali soal nomor dua dengan menggunakan metode yang berbeda dengan metode yang digunakan saat tes. FRM memilih menggunakan metode campuran yang biasa umum digunakan dalam menyelesaikan soal persamaan linear dua variabel. Pada kode wawancara FRM 27 menunjukkan FRM mampu menyelesaikan kembali soal tes dengan menggunakan

metode campuran dengan baik. Akan tetapi FRM memilih langkah-langkah yang akan membutuhkan waktu lebih lama untuk FRM menemukan jawaban dengan metode campuran. Sedangkan pada kode wawancara FRM 28 menunjukkan FRM mengetahui jika informasi yang ada di soal yaitu bentuk $ax + by = c$ dan $ax + c = by$ tidak dapat digunakan dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran. Untuk dapat menyelesaikan dengan metode campuran, FRM mengetahui bahwa harus diubah ke dalam bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel. FRM mampu mengubah apa yang diketahui di soal ke dalam bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel menjadi $ax - by = c$ dan $ax - by = c$.

d) Berdasarkan gambar 4.2 kode FRM 21 di atas, menunjukkan FRM mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses dengan baik. FRM lebih memilih mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

- | | | |
|---|---|---------------|
| <p><i>P</i> : <i>Lalu bagaimana kamu mengerjakannya?</i></p> <p><i>FRM</i> : <i>Ya kan sudah diketahui keliling persegi panjang. Tinggal dimasukkan.</i></p> <p><i>P</i> : <i>Metode apa itu namanya?</i></p> <p><i>FRM</i> : <i>(menjawab dengan keraguan) Hehehe, enggak tau namanya bu. substitusi mungkin.</i></p> <p><i>P</i> : <i>Benar. Tadi dinomor satu kamu bilang lebih mudah menggunakan metode campuran. Kenapa disoal nomor dua kamu pakai metode substitusi?</i></p> <p><i>FRM</i> : <i>Karena nomor dua kan tentang keliling persegi panjang. Jadi yang terfikirkan memasukan dirumus gitu bu.</i></p> <p><i>P</i> : <i>Sekarang jelaskan jawaban kamu!</i></p> | } | FRM 29 |
|---|---|---------------|

$$\begin{array}{l}
 \text{FRM} : \text{ Rumus keliling, } K = 2 (p + l) \text{ tinggal dimasukkan. } 56 \\
 = 2 (3l + l). 56 = 6l + 2l \text{ jadinya } 56 = 8l. l = \frac{56}{8} = 7 \\
 \text{cm}^2.
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{FRM} : \text{ Rumus keliling, } K = 2 (p + l) \text{ tinggal dimasukkan. } 56 \\ = 2 (3l + l). 56 = 6l + 2l \text{ jadinya } 56 = 8l. l = \frac{56}{8} = 7 \\ \text{cm}^2. \end{array}} \right\} \text{FRM 30}$$

Hasil wawancara di atas, terlihat pada kode wawancara FRM 29 dan FRM 30 menunjukkan bahwa FRM mengetahui informasi yang ada dalam soal serta mengetahui apa yang dicari. Informasi yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $K = 2 (p + l)$ dimana $K = 56$ dan $l = \frac{1}{3} p$. FRM lebih memilih mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal yaitu dengan menggunakan metode substitusi dengan mensubstitusikan $p = 3l$ pada persamaan $56 = 2 (p + l)$. Akan tetapi FRM kurang teliti dalam penggunaan satuan pada jawaban yang diperoleh, dimana FRM menggunakan satuan cm^2 untuk lebar yang seharusnya satuannya adalah cm.

e) Berdasarkan gambar 4.2 kode FRM 21 di atas, menunjukkan FRM mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas FRM.

$$\begin{array}{l}
 P : \text{ Berati apa yang sudah kamu dapatkan?} \\
 \text{FRM} : \text{ lebar bu } 7 \text{ cm}^2 \\
 P : \text{ Sudah jawaban akhir atau belum itu?} \\
 \text{FRM} : \text{ Belum bu.} \\
 P : \text{ Lalu jawaban akhirnya gimana?} \\
 \text{FRM} : \text{ Kan yang ditanya luas bu. Rumus luas persegi} \\
 \text{panjang sama dengan panjang kali lebar. Jadi } L = p \cdot l \\
 7, L = 3 \cdot l \cdot l, 3 \cdot 7 \cdot 7, l = 21 \cdot 7, l = 147 \text{ cm}^2 \\
 P : \text{ Dari mana kamu dapat panjangnya?} \\
 \text{FRM} : \text{ Tadi bu dari yang saya rubah, jadi } p = 3l. \text{ kan } l \text{ dapat} \\
 7, \text{ jadi } p \text{ ya } 3 \text{ kali } 7 \text{ sama dengan } 21. \\
 P : \text{ Kesimpulannya apa?}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} P : \text{ Berati apa yang sudah kamu dapatkan?} \\ \text{FRM} : \text{ lebar bu } 7 \text{ cm}^2 \\ P : \text{ Sudah jawaban akhir atau belum itu?} \\ \text{FRM} : \text{ Belum bu.} \\ P : \text{ Lalu jawaban akhirnya gimana?} \\ \text{FRM} : \text{ Kan yang ditanya luas bu. Rumus luas persegi} \\ \text{panjang sama dengan panjang kali lebar. Jadi } L = p \cdot l \\ 7, L = 3 \cdot l \cdot l, 3 \cdot 7 \cdot 7, l = 21 \cdot 7, l = 147 \text{ cm}^2 \\ P : \text{ Dari mana kamu dapat panjangnya?} \\ \text{FRM} : \text{ Tadi bu dari yang saya rubah, jadi } p = 3l. \text{ kan } l \text{ dapat} \\ 7, \text{ jadi } p \text{ ya } 3 \text{ kali } 7 \text{ sama dengan } 21. \\ P : \text{ Kesimpulannya apa?} \end{array}} \right\} \text{FRM 31}$$

$$\left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{FRM} : \text{ Kan yang ditanya luas bu. Rumus luas persegi} \\ \text{panjang sama dengan panjang kali lebar. Jadi } L = p \cdot l \\ 7, L = 3 \cdot l \cdot l, 3 \cdot 7 \cdot 7, l = 21 \cdot 7, l = 147 \text{ cm}^2 \end{array}} \right\} \text{FRM 32}$$

FRM : Jadi luas persegi panjang tersebut 147 cm^2 .

Hasil Wawancara di atas, pada kode wawancara FRM 31 dan FRM 32 menunjukkan bahwa FRM mengetahui jika untuk menjawab apa yang dicari harus menentukan nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang, karena rumus Luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Setelah FRM memperoleh nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang, kemudia disubstitusikan ke rumus luas persegi panjang, yaitu $L = p \times l$. FRM juga mampu memberikan kesimpulan dengan benar dalam menyelesaikan soal tes.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi FRM dalam soal nomor dua ini, FRM memenuhi 5 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Memperkirakan proses solusi
2. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
3. Generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati
4. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses
5. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

2) Kemampuan penalaran induktif matematis subjek LD

Soal nomor 1

Umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya. Tentukanlah:

- Umur mereka sekarang
- Umur ayah dua tahun yang lalu
- Umur anak dua tahun yang akan datang.

NTK

1. $x = \text{ayah}$
 $y = \text{anak}$
LD 1

$x - y = 28$
 $x + 6 = 24$
 $x - y = 28$
 $x - 2y = -6$
 $-y = -6$
 $y = 34$
 $x = 34$
 $y = 34$
LD 2

a. anak = 34
ayah = $34 + 28 = 62$
LD 3

b. $62 - 2 = 60$
c. $34 + 2 = 36$

Gambar 4.3 Hasil tes soal nomor satu LD

Berdasarkan gambar 4.3 di atas menunjukkan LD mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta mampu menyelesaikan soal nomor satu dengan cukup baik. LD kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Selain itu LD juga tidak memberikan kesimpulan akhir dan tidak memberikan satuan pada jawaban yang diperoleh. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) LD belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, akan tetapi mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- LD* : *Enggak bisa bu. Susah.* } **LD 4**
- P* : *Tapi kamu sudah terfikirkan atau belum, cara penyelesaian yang akan kamu gunakan?*
- LD* : *(dengan penuh keyakinan) SPLDV biasa pakai metode campuran bu.* } **LD 5**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 4 menunjukkan bahwa LD tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. LD

merasa kesulitan hanya dengan membaca soal tanpa menghitung terlebih dahulu. Akan tetapi, pada kode wawancara LD 5 menunjukkan LD mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tes yang diberikan. Setelah membaca soal tes yang telah diberikan, LD memperkirakan proses solusi yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan metode campuran. LD memprediksikan solusi penyelesaian dari soal dengan menggunakan metode campuran dikarekan soal tes tentang sistem persamaan linear dua variabel biasa diselesaikan dengan metode campuran.

b) Berdasarkan gambar 4.3 kode LD 1 di atas, menunjukkan LD mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- | | | | |
|-----------|----------|---|---------------|
| <i>P</i> | <i>:</i> | <i>Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?</i> | |
| <i>LD</i> | <i>:</i> | <i>Misal $x = \text{ayah}$ dan $y = \text{anak}$. Diketahui umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya, berarti $x = 28 + y$. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur ayahnya, menjadi $x + 6 = 2y$.</i> | } LD 5 |
| <i>P</i> | <i>:</i> | <i>Menurut kamu, apakah sama kamu memisalkan x sebagai ayah dan x sebagai umur ayah?</i> | |
| <i>LD</i> | <i>:</i> | <i>(dengan ragu) Sama saja bu hehe, ada kata ayah biar gak panjang.</i> | |
| <i>P</i> | <i>:</i> | <i>Lain kali kalau melakukan pemisalan, tulis yang lengkap sesuai apa yang diketahui di soal. karena setiap kata itu memiliki arti tersendiri. Gimana cara kamu bisa mengubah dari kalimat biasa jadi bentuk matematika? Padahal kan dari soal bentuknya kalimat.</i> | } LD 6 |
| <i>LD</i> | <i>:</i> | <i>Tadi kan saya misalkan bu, $x = \text{ayah}$ dan $y = \text{umur}$. Jadi yang ada kata ayah atau anak saya ganti dengan pemisalan tadi. Terus kalau ada kalimat umur yang akan datang atau lebih tua gitu tandanya ditambah, dan sebaliknya bu.</i> | |

- P* : Kamu bilang kalau ada kalimat umur yang akan datang atau lebih tua gitu tandanya ditambah, dan sebaliknya. Itu gimana maksudnya?
- LD* : Ya kalau ada kalimat umur yang lalu atau lebih muda gitu dikurangi.
- P* : Benar. Nah, sekarang kalau yang ditanyakan itu apa?
- LD* : Yang (a) umur mereka sekarang, jadi umur masing-masing bu. (b) umur ayah dua tahun yang lalu, berarti umur ayah dikurangi dua (c) umur anak dua tahun yang akan datang, berarti umur anak ditambah 2
- LD 7**

Hasil wawancara di atas menunjukkan LD mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika meskipun belum benar dalam melakukan pemisalan. Terlihat pada kode wawancara LD 5 dan LD 6 menunjukkan LD terlebih dahulu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y , hal tersebut tidak sesuai dengan apa yang ada di soal yaitu berkaitan dengan umur ayah dan umur anak. Meskipun LD salah dalam penulisan pemisalan, akan tetapi LD memahami bahwa yang dimisalkan sebagai x adalah umur ayah dan sebagai y adalah umur anak dan merasa cukup hanya dengan menuliskan x sebagai ayah dan y sebagai anak. Dalam matematika, apa yang dilakukan oleh LD tersebut tidak dapat dibenarkan, karena sudah memiliki makna yang berbeda. Meskipun LD kurang teliti dalam menuliskan pemisalan, terlihat pada kode wawancara LD 7 menunjukkan LD mampu menganalisis situasi umur seseorang yang akan datang, umur seseorang yang lalu, umur seseorang berapa kali umur orang lain ke dalam kalimat matematika dengan benar. LD juga mampu mengubah dari yang diketahui dan ditanyakan di soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

c) Berdasarkan gambar 4.3 kode LD 2 di atas, menunjukkan LD mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah

data yang teramati meskipun jawaban yang diperoleh belum benar. Dari gambar di atas terlihat LD menggunakan metode campuran untuk menyelesaikan soal, padahal yang diketahui di soal adalah bentuk $ax = by + c$ dan $ax + c = by$. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- P* : Benar. Kamu sudah tau apa yang diketahui dan ditanyakan. Lalu cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- LD* : Tadi bu, tetep pakai cara campuran. } **LD 8**
- P* : Kenapa kamu pakai cara campuran?
- LD* : Ya lebih mudah bu, biasanya sering dipakai itu. Gurunya sering kasih contoh itu.
- P* : Kalau diminta mengerjakan pakai cara lain bisa?
- LD* : Bisa bu. Tapi jarang latihan, ya mungkin agak bingung. Hehehe
- P* : Kamu bilang merasa lebih mudah pakai metode campuran. Sekarang kalau misalkan yang diketahui itu beda. Misalkan diketahui $x = 28 + y$ dan $x = 2y$. Berarti kalau kamu mau pakai metode campuran gimana? Bisa atau enggak kalau yang diketahui seperti itu?
- LD* : Bisa bu. Persamaan 1 dipindah ruas jadi $x - y = 28$ yang persamaan 2 dipindah ruas jadi $x - 2y = 0$. Karena nilai x sama tinggal dikurangi nanti ketemu y terus baru cari x dimasukkan ke salah satu persamaan. } **LD 9**
- P* : Kenapa yang kamu eliminasi di pekerjaan kamu x , kok bukan y ?
- LD* : Karena sama-sama 1 x bisa langsung dikurangi hilang, kalau yang dieliminasi y harus dikali-kali bu, lebih panjang. } **LD 10**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 8 menunjukkan LD lebih memilih menggunakan metode campuran untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. LD lebih memilih menggunakan metode yang lebih sederhana dan umum digunakan dari pada mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal. Pada kode wawancara LD 9 menunjukkan LD mampu mengenali metode campuran

dalam menyelesaikan sistem persamaan linear variabel dengan baik. Pada kode wawancara LD 10 menunjukkan LD mampu menggunakan langkah-langkah yang akan mempercepat dan mempermudah dalam memperoleh jawaban, yaitu dengan mengeliminasi variabel x .

d) LD mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses dengan baik. Terlihat dari hasil wawancara, LD mampu untuk mengerjakan kembali soal nomor satu dengan menggunakan metode yang berbeda dengan metode yang digunakan saat tes. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

P : Apakah kamu bisa mengerjakan kembali dengan menggunakan metode selain campuran?

LD : Bisa mungkin bu hehehe

P : Jangan mungkin, bisa atau tidak?

LD : Bisa bu

P : Coba sekarang kamu kerjakan!

LD : (mengerjakan di lembaran baru)

1. $x = \text{ayah}$
 $y = \text{anak}$
 Diket: $x = 28 + y$
 $28 + y + 6 = 2y$
 $\rightarrow (28 + y) + 6 = 2y$
 $28 + 6 = 2y - y$
 $34 = y$
 $y = 34$
 $\rightarrow x = 28 + y$
 $x = 28 + 34$
 $x = 62$
 a. umur anak (y) = 34 tahun
 umur ayah (x) = 62 tahun
 b. umur ayah 2 thn later
 $= 62 + 2 = 64$ tahun
 c. umur anak 2 thn yang akan datang
 $= 34 + 2 = 36$

P : Metode apa yang kamu pakai?

LD : Substitusi bu

P : Kenapa kamu mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode substitusi?

LD : Selain metode campuran, ini yang lumayan saya faham dari pada metode grafik dan metode eliminasi hehehe

P : Kenapa kalau metode grafik dan metode eliminasi?

LD : Jarang dibahas sama guru, jadi kurang faham bu. Sering yang campuran karena mudah dan cepat.

P : Dari mana kamu dapat persamaan $28 + y + 6 = 2y$? (sambil menunjukkan persamaan yang dimaksud)

} LD 11

} LD 12

- | | | |
|--|---|---|
| <p><i>LD</i> : Saya memilih $x + 6 = 2y$, x saya ganti dengan $28 + y$.
Dapat $28 + y + 6 = 2y$.</p> <p><i>P</i> : Kenapa kamu substitusi x, bukan y?</p> <p><i>LD</i> : Karena lebih singkat angkanya. Yang diketahui kan $x = 28 + y$, tinggal mensubstitusi x. Kalau y harus pindah ruas ribet. Hehehe</p> | } | <p>LD 13</p> <p>LD 14</p> |
|--|---|---|

Hasil Wawancara di atas, pada kode wawancara LD 11 menunjukkan LD mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode substitusi. Pada kode wawancara LD 12 menunjukkan LD lebih mudah mengerjakan kembali dengan metode substitusi dibanding dengan metode grafik dan metode eliminasi. Pemilihan metode substitusi juga sesuai dengan apa yang diketahui dalam soal, yaitu bentuk $ax = by + c$ dan $ax + c = by$. Sedangkan pada kode wawancara LD 13 dan LD 14 menunjukkan LD mampu memilih langkah-langkah yang digunakan untuk memudahkan dan mempercepat memperoleh jawaban dengan penyelesaian menggunakan metode substitusi.

e) Berdasarkan gambar 4.3 kode LD 3 di atas, menunjukkan LD mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- | | | |
|---|---|---|
| <p><i>P</i> : Dari kamu eliminasi x, apa yang kamu dapat?</p> <p><i>LD</i> : nilai y</p> <p><i>P</i> : berapa nilai y?</p> <p><i>LD</i> : $y = 34$</p> <p><i>P</i> : $y = 34$ itu sudah jawaban akhir?</p> <p><i>LD</i> : Belum bu</p> <p><i>P</i> : Berapa jawaban akhirnya?</p> <p><i>LD</i> : Yang (a) umur anak 34 tahun. Ayah masih dipertanyakan. Mencarinya ayah = $34 + 28 = 62$ tahun. Ayah umurnya 62 tahun</p> <p><i>P</i> : Dari mana ayah = $34 + 28 = 62$ tahun?</p> <p><i>LD</i> : 28 adalah selisih dari umur ayah dan anak.</p> <p><i>P</i> : Gimana maksudnya?</p> | } | <p>LD 15</p> <p>LD 16</p> |
|---|---|---|

- LD : *Itu lo bu, tadi kan $x = 28 + y$. Ya dimasukkan, $y = 34$*
P : *Masih ada yang ditanyakan enggak di soalnya?*
LD : *Masih bu. Yang (b) umur ayah dua tahun yang lalu, umur ayah $62 - 2 = 60$. (c) umur anak dua tahun yang akan datang, anak $34 + 2 = 36$* } **LD 17**
P : *Kenapa bentuk matematikanya tidak kamu tulis dulu?*
LD : *Biar cepat hehe*
P : *Dari yang kamu cari itu, ada satuannya tidak?*
LD : *Ada bu hehehe, tahun* } **LD 18**
P : *Kenapa kamu sama sekali tidak memberi kesimpulan di jawaban kamu?*
LD : *Ya kan sudah paham bu, jadi lupa*

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 15 menunjukkan LD mengetahui bahwa apa yang dicari di soal tidak hanya nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak. LD mengetahui nilai x dan nilai y akan digunakan untuk memperoleh jawaban-jawaban dari yang dicari. Pada kode wawancara LD 16 dan kode LD 17 menunjukkan LD mampu menerapkan dari nilai x dan nilai y yang telah diperoleh untuk kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan $x - 2$ dan persamaan $y + 2$. Langkah dalam melakukan substitusi tersebut tidak tulis pada lembar jawaban, hal tersebut karena LD merasa sudah faham dan lebih cepat selesai jika tidak menuliskannya. Sedangkan pada kode wawancara LD 18 menunjukkan LD kurang teliti dalam satuan, LD tidak memberikan satuan pada jawaban yang diperoleh dan juga tidak memberikan kesimpulan akhir pada jawabannya.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi LD dalam soal nomor satu ini, LD memenuhi 5 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Memperkirakan proses solusi
2. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi

3. Generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati
4. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses
5. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

Soal nomor 2

Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm. Ukuran lebar sepertiga dari panjangnya. Berapa luas persegi panjang tersebut?

Berikut adalah jawaban LD untuk soal nomor dua:

$$\begin{aligned}
 & 2. \quad K = 2(p+l) \\
 & 56 = 2\left(p + \frac{1}{3}p\right) \\
 & 56 = 2p + \frac{2}{3}p \\
 & 56 = \frac{6p}{3} + \frac{2p}{3} \\
 & 56 = \frac{8p}{3} \\
 & 168 = 8p \quad \text{LD 19} \\
 & p = \frac{168}{8} = 21 \\
 & L = p \times l \\
 & = 21 \times \left(\frac{21}{3}\right) \\
 & = 21 \times 7 \\
 & = 147 \quad \text{LD 20} \\
 & \text{Jadi, Luas } L = 147 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4 Hasil tes soal nomor dua LD

Berdasarkan gambar 4.4 di atas, terlihat LD mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta mampu menyelesaikan soal nomor dua dengan benar meskipun tidak menuliskan informasi-informasi yang ada di soal tes. LD juga tidak menuliskan pemisalan dari bentuk matematika yang telah LD buat. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

- a) LD belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, akan tetapi mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- P* : kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca.
Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?
- LD* : Ya egak tahu bu, gak bisa nebak hehehe } **LD 21**
- P* : Tapi kemarin bayangan kamu setelah membaca soal,
cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?
- LD* : Ya cari panjang sama lebar dulu, dihitung nanti dapat
luas } **LD 22**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 21 menunjukkan LD tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. LD tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal nomor satu tanpa menghitungnya terlebih dahulu. Pada kode wawancara LD 22 menunjukkan LD mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tes yang diberikan. LD terlebih dahulu mencari nilai panjang dan nilai lebar kemudian dari nilai panjang dan nilai lebar sudah diperoleh akan dihitung sehingga memperoleh nilai luas yang dicari.

b) Berdasarkan gambar 4.4, menunjukkan LD mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun dalam mengubah apa yang diketahui di soal ke dalam bentuk matematika tidak dituliskan dan pemisalan yang dilakukan juga tidak dituliskan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- P* : Sekarang, coba perhatikan soal ini (sambil menunjukkan soal yang telah dikerjakan). Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?
- LD* : Keliling persegi panjang 56, jadi $K = 56$. Lebar nya sepertiga dari panjangnya, jadi $l = \frac{1}{3} p$. Rumus keliling persegi panjang $K = 2(p + l)$ } **LD 23**
- P* : Kenapa kamu enggak tulis pemisalan kamu dan yang diketahui di lembar jawaban?
- LD* : Biar cepet bu } **LD 24**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 23 menunjukkan LD mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika. LD mampu menganalisis situasi lebar suatu persegi panjang, berapa bagian dari panjang suatu persegi panjang. LD mengetahui bahwa keliling persegi panjang tersebut yaitu $K = 56$ m. Lebar persegi panjang yaitu $l = \frac{1}{3}$ panjangnya dan rumus keliling persegi panjang digunakan untuk mencari jawaban, yaitu $K = 2(p + l)$. Pada kode wawancara LD 24 menunjukkan LD tidak menuliskan terlebih dahulu pemisalan yang LD gunakan dalam mengubah informasi di soal ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut tentu kurang tepat, karena belum tentu semua orang akan memahami maksud dari apa yang ditulis LD. Informasi dari soal yang telah diubah ke dalam bentuk matematika juga tidak ditulis LD pada lembar jawaban, LD merasa sudah paham dan tidak perlu untuk menuliskannya untuk mempersingkat waktu.

c) LD mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati dengan baik. LD mengerjakan kembali soal nomor dua dengan menggunakan metode yang berbeda dengan metode yang digunakan saat tes. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- P* : Apakah kamu bisa mengerjakan kembali dengan menggunakan metode selain substitusi?
LD : Bisa bu, metode campuran } **LD 25**
P : Coba sekarang kamu kerjakan!
LD : (mengerjakan di lembaran baru)

2. diket: $K = 56$ cm dit: $l = \dots$? (metode campuran)

$$l = \frac{1}{3} p$$

$$\begin{array}{l|l} p, 3l & \begin{cases} p - 3l = 0 \\ 2p + 2l = 56 \end{cases} \\ \hline & \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} 2p - 6l = 0 \\ 2p - 2l = 56 \\ \hline -8l = -56 \\ \hline l = \frac{-56}{-8} = 7 \text{ cm} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow L &= p \times l \\ &= 21 \times 7 \\ &= (7 \times 3) \times 7 \\ &= 21 \times 7 \\ &= 147 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- P : Kenapa kamu mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode campuran?
- LD : Karena grafik sama egak paham, eliminasi panjang bu } **LD 26**
- P : Sekarang kamu jelaskan jawaban kamu!
- LD : Diketahui keliling persegi panjang, $K = 56$ cm dan lebar sepertiga dari panjangnya, $l = \frac{1}{3} p$. Biar tidak pecahan, sama ubah $p = 3l$. Ditanyakan luas. $p = 3l$ diubah biar bisa metode campuran jadi $p - 3l = 0$, rumus keliling persegi panjang $K = 2(p + l)$ jadi $56 = 2p + 2l$. Persamaan satu dikali 2 dan persamaan dua dikali satu biar p sama dan hilang. $2p - 6l = 0$, $2p - 2l = 56$, dikurangi dapat $-8l = -56$, $l = \frac{-56}{-8} = 7$ cm. Luas persegi panjang rumusnya $L = p \times l$, jadi $(7 \times 3) \times 7 = 21 \times 7 = 147 \text{ cm}^2$ } **LD 27**
- P : Pada metode campuran, pertama kan eliminasi dulu. Kenapa kamu eliminasi p , bukan l ?
- LD : Kalau yang l kan $3l$ sama $2l$ nanti yang $3l$ kali 2 yang $2l$ kali 3 ribet bu } **LD 28**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 25 dan LD 26 menunjukkan LD mampu untuk mengerjakan kembali soal nomor dua dengan menggunakan metode yang berbeda dengan metode yang digunakan saat tes. LD memilih menggunakan metode campuran yang dianggap mudah digunakan dalam menyelesaikan soal persamaan linear dua variabel. Pada kode wawancara LD 27 dan LD 28 menunjukkan LD mampu menyelesaikan kembali soal tes dengan menggunakan metode campuran dengan baik. LD juga mengetahui jika informasi yang ada di soal yaitu bentuk $ax + by = c$ dan $ax + c = by$ tidak dapat digunakan

dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran. Untuk dapat menyelesaikan dengan metode campuran, LD mengetahui bahwa harus diubah ke dalam bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel $ax - by = c$ dan $ax - by = c$. LD juga mampu memilih langkah-langkah yang akan membutuhkan waktu lebih singkat untuk LD memperoleh jawaban dengan metode campuran.

d) Berdasarkan gambar 4.4 kode LD 19 di atas, menunjukkan LD mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses dengan baik. LD lebih memilih mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

- P* : Setelah tau apa yang diketahui di soal dan apa yang dicari. Gimana menghitungnya, pakai cara apa?
- LD* : Pakai substitusi
- P* : Kenapa kamu pakai substitusi. Katanya tadi kamu mudah pakai metode campuran?
- LD* : Kalau nomor dua kan lebih mudah pakai itu, substitusi.
- P* : Apa bedanya dengan soal nomor 1 tadi?
- LD* : Kan kalau nomor 2 ini tentang keliling persegi panjang, jadi langsung mikirnya masukin panjang dan lebar. Lebar sudah diketahui tinggal dimasukkan ke rumus keliling persegi panjang
- P* : Sekarang jelaskan dari pekerjaan kamu!
- LD* : Keliling = $2 (p + l)$. $56 = 2 (p + \frac{1}{3} p)$ luasnya diganti $\frac{1}{3} p$. $56 = 2p + \frac{2}{3} p$, karena pecahan harus disamakan. $56 = \frac{6p+2p}{3}$, $56 = \frac{8}{3}$, $56 \cdot 3 = 168 = 8p$, $P = \frac{168}{8} = 21$
- P* : Lihat jawaban kamu ini (sambil menunjukkan bagian
- LD 29**
- LD 30**

*jawaban yang dimaksud pada lembar jawaban siswa),
dari mana dapat $\frac{8}{3}$?*

LD : Kan $\frac{6p+2p}{3} = \frac{8}{3}$ eh p nya ketinggalan bu hehehe } **LD 31**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 29 menunjukkan bahwa LD mengetahui informasi yang ada dalam soal serta mengetahui apa yang dicari. Informasi yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $K = 2 (p + l)$ dimana $K = 56$ dan $l = \frac{1}{3} p$. LD lebih memilih mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan

metode yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal yaitu dengan menggunakan metode substitusi dengan mensubstitusikan $l = \frac{1}{3} p$ pada persamaan $56 = 2 (p + l)$.

Pada kode wawancara LD 30 menunjukkan LD mampu mengerjakan dengan metode substitusi dengan benar, akan tetapi LD kurang memilih langkah yang tepat untuk mensubstitusi, LD memilih langkah yang membutuhkan waktu lebih lama untuk memperoleh jawaban. LD juga kurang teliti tidak memberikan satuan pada jawaban yang sudah diperoleh. Pada kode wawancara LD 31 menunjukkan LD kurang teliti dalam operasi pecahan, dimana LD tidak menuliskan variabel p .

e) Berdasarkan gambar 4.4 kode LD 20 di atas, menunjukkan LD mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas LD.

P : Berati apa yang tadi kamu dapat?
LD : Panjang 21 bu
P : Apa itu sudah jawabannya?
LD : Belum } **LD 32**
P : Lalu gimana?
LD : Langsung cari luasnya pakek rumus $L = p \cdot l$

P : *Gimana caranya?*
LD : $p = 21, l = \frac{1}{3} p$ berarti $p = \frac{21}{3}$. *Tinggal masukkan, $L = p \cdot l, L = 21 \cdot (21 : 3), = 21 \cdot 7, = 147$*
P : *Kesimpulanya gimana?*
LD : *Luas persegi panjang 147 cm²*

} **LD 33**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara LD 32 menunjukkan bahwa LD mengetahui jika untuk menjawab apa yang dicari harus menentukan nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang, karena rumus Luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Setelah LD memperoleh nilai panjang persegi panjang, kemudia disubstitusikan ke rumus luas persegi panjang, yaitu $L = p \times l$ untuk mencari lebar persegi panjang kemudian akan memperoleh nilai luas persegi panjang. LD juga mampu memberikan kesimpulan dengan benar dalam menyelesaikan soal tes dan dengan satuan yang benar.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi LD dalam soal nomor dua ini, LD memenuhi 5 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Memperkirakan proses solusi
2. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
3. Generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati
4. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses
5. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

b. Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa Kemampuan Akademik Matematis Sedang

Peneliti mengambil dua subjek dengan kemampuan akademik matematika tinggi untuk analisis data, yaitu MDK dan MND.

1) Kemampuan penalaran induktif matematis subjek MDK

Soal nomor 1

Umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya. Tentukanlah:

- Umur mereka sekarang
- Umur ayah dua tahun yang lalu
- Umur anak dua tahun yang akan datang.

Berikut adalah jawaban MDK untuk soal nomor satu:

$x = \text{ayah}$
 $y = \text{anak}$
 $x = 28 + y \quad \dots 1$
 $x - y = 28$
 $x + 6 = 2y \quad \dots 2$

MDK 1

$28 + 6 = 2y$
 $28 + y + 6 = 2y$
 $34 = y - 2y$
 $34 = -y$
 $y = 34$

MDK 2

$x - y = 28$
 $x - 34 = 28$
 $x = 34 + 28$
 $x = 62$

MDK 3

a) $x = 62$ Ayah
 $y = 34$ Anak
 b) Ayah = 60
 c) Anak = 36

Gambar 4.5 Hasil tes soal nomor satu MDK

Berdasarkan gambar 4.5 di atas menunjukkan MDK mampu menyelesaikan soal nomor satu dengan jawaban benar tetapi proses yang dilakukan salah. MDK kurang teliti dalam melakukan pemisalan dan operasi aljabar. MDK juga tidak memberikan kesimpulan akhir dan tidak memberikan satuan pada jawaban yang diperoleh. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) MDK belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan juga belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- MDK* : *Ya belum tau bu*
- P* : *Sama sekali tidak terfikirkan?*
- MDK* : *Hehehe, sama sekali bu. Baca soalnya saja bingung apalagi nebak jawabannya*
- P* : *Kemarin bayangan kamu setelah membaca soal, cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?*
- MDK* : *Hehehe belum tau bu, masih bingung pertamanya*
- P* : *Terus apa yang kamu lakukan, kalau gak tau mau apa?*
- MDK* : *Hehehe saya nulis yang diketahui dulu bu*

MDK 3

MDK 4

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 3 menunjukkan bahwa MDK tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. MDK merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara MDK 4 menunjukkan MDK belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1. MDK belum mengetahui langkah apa yang akan dilakukan untuk mencari jawaban dan memilih terlebih dahulu untuk mengidentifikasi dan menuliskan apa yang diketahui di dalam soal.

b) Berdasarkan gambar 4.5 kode MDK 1 di atas, menunjukkan MDK mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P* : *Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari*

- soal? Apa juga tanya temen?*
- MDK** : *Enggak bu, tau bu. Umur ayah sekarang, ayah = x dan y = anak. $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$.*
- P** : *Coba sekarang lihat jawaban kamu ini (peneliti menunjuk pemisalan MDK), disini kamu hanya memisalkan ayah = x dan anak = y, bukan umur ayah = x dan umur anak = y. Gimana menurut kamu?*
- MDK** : *Menurut saya sama bu kan tentang ayah anak intinya bu hehehe*
- P** : *Pemisalan seperti itu salah, masih kurang tepat. Lain kali kamu harus menuliskan pemisalan dengan lengkap sesuai apa yang diketahui di soal. Nah sekarang, dari mana kamu dapat $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$?*
- MDK** : *Dari yang diketahui, umur ayah 28 lebih tua dari anaknya berarti lebih tua ditambah bu, $x = 28 + y$. Umur ayah enam tahun akan datang 2 kali umur anak, tahun akan datang berarti $x + 6 = 2y$.*
- P** : *Kalau yang diketahui bukan tentang umur seseorang lebih tua, tapi lebih muda dari gimana?*
- MDK** : *Lebih muda dikurangi*
- P** : *Nah, sekarang apa yang ditanyakan*
- MDK** : *(a) umur mereka sekarang; (b) Umur ayah dua tahun yang lalu; (c) Umur anak dua tahun yang akan datang.*
- P** : *Gimana maksudnya?*
- MDK** : *Umur mereka berarti umur masing-masing, umur ayah dua tahun lalu berarti dikurangi dua, umur anak dua tahun akan datang berarti ditambah 2*

Hasil wawancara di atas, menunjukkan MDK mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika meskipun belum benar dalam melakukan pemisalan. Pada kode wawancara MDK 5 menunjukkan bahwa MDK terlebih dahulu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y, hal tersebut tidak sesuai dengan apa yang ada di soal yaitu berkaitan dengan umur ayah dan umur anak. MDK menganggap bahwa menuliskan pemisalan x sebagai ayah sama halnya dengan x sebagai umur ayah. Meskipun MDK kurang teliti dalam menuliskan pemisalan, terlihat pada kode

wawancara MDK 6 dan MDK 7 menunjukkan MDK mampu menganalisis situasi umur seseorang yang akan datang, umur seseorang yang lalu, umur seseorang berapa kali umur orang lain ke dalam kalimat matematika dengan benar. MDK mampu mengubah dari yang diketahui dan ditanyakan di soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

c) MDK belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P : Kamu sudah mengerjakan dengan menggunakan metode substitusi. Sekarang kalau saya minta kamu mengerjakan kembali dengan metode lain bisa?*
- MDK : Hehehe bingung bu, enggak bisa kalau grafik, yang eliminasi sama campuran bingung hilang-hilangnya itu lo bu* } **MDK 8**
- P : Coba dulu dikerjakan!*
- MDK : Enggak bisa lo bu, pasti salah. Endak usah saja hehehe nyerah*
- P : Gak bisanya dimana?*
- MDK : Kalau grafik ya bu, bingung kotak-kotaknya itu bu gambarnya juga bingung. Kalau eliminasi kan hilang itu bu, biar hilang bingung. Bentuknya kayak bukan begini bu (menjawab dengan ragu-ragu dan bingung)* } **MDK 9**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 8 menunjukkan MDK kesulitan untuk mengerjakan kembali soal nomor satu dengan metode berbeda dari yang sudah dikerjakan. Pada kode wawancara MDK 9 menunjukkan MDK belum menguasai metode-metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan baik. MDK hanya mampu mengerjakan soal dengan informasi-informasi yang diketahui di soal yaitu bentuk $ax = by + c$ dan $ax + c = by$. MDK merasa kesulitan jika harus mengubah bentuk matematika untuk bisa dikerjakan dengan metode lain.

d) Berdasarkan gambar 4.5 kode MDK 2 di atas, menunjukkan MDK mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses meskipun belum benar. MDK mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal sesuai dengan yang diketahui dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- | | | |
|------------|---|-----------------|
| <i>P</i> | : <i>Kamu mengerjakan dengan metode apa?</i> | |
| <i>MDK</i> | : <i>Substitusi bu (menjawab dengan ragu-ragu)</i> | } MDK 10 |
| <i>P</i> | : <i>Iya benar. Ini namanya substitusi. Kenapa kamu memilih menggunakan metode substitusi?</i> | |
| <i>MDK</i> | : <i>Karena yang diketahui $x = 28 + y$ tinggal masukkan ke persamaan $x + 6 = 2y$ ke huruf x</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Jadi gimana kamu mengerjakannya? Jelaskan!</i> | |
| <i>MDK</i> | : <i>$x + 6 = 2y$, $28 + y + 6 = 2y$, $34 - y = 2y$, $34 = -y$, $y = 34$. $x - y = 28$, $x - 34 = 28$, $x = 34 + 28$, $x = 62$.</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kenapa dari persamaan $x + 6 = 2y$ menjadi $28 + y + 6 = 2y$?</i> | |
| <i>MDK</i> | : <i>Dijadikan satu rumus, dari $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$. x kan diketahui $x = 28 + y$ dimasukkan ke x yang ini (sambil menunjuk variabel x pada persamaan 2).</i> | } MDK 11 |
| <i>P</i> | : <i>Coba liyat jawaban kamu, dari mana kamu dapat $34 = y - 2y$?</i> | |
| <i>MDK</i> | : <i>Angka dijumlahkan dengan angka, jadi $28 + 6 = 34$. Huruf dengan huruf, karena pindah tempat yang $2y$ jadinya $y - 2y$</i> | } MDK 12 |
| <i>P</i> | : <i>Selanjutny, kenapa $34 = -y$ bisa jadi $y = 34$ dari mana?</i> | |
| <i>MDK</i> | : <i>Karena $-y$ pindah tempat jadi $y = 34$</i> | |

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 10 menunjukkan MDK mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal sesuai dengan yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $ax = by + c$ dan $ax + c = by$. Pada kode wawancara MDK 11 menunjukkan MDK memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cukup baik. Pada kode wawancara MDK 12 menunjukkan MDK

kurang menguasai dalam melakukan operasi bentuk aljabar, sehingga ketika MDK salah dalam melakukan operasi aljabar, jawaban yang diperoleh menjadi kurang tepat.

e) Berdasarkan gambar 4.5 kode MDK 3 di atas, menunjukkan MDK mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P* : Setelah kamu dapat $y = 34$ dan $x = 62$. Apakah itu sudah jawaban akhir?
- MDK* : Jawaban a. Umur ayah 62 tahun dan umur anak 34 tahun
- P* : Yang b dan c?
- MDK* : (b) umur ayah dua tahun lalu berarti $x - 2$, $62 - 2 = 60$ tahun. (c) umur anak dua tahun yang akan datang $y + 2$, $34 + 2 = 36$ tahun
- P* : Kenapa langkahnya tidak kamu tulis?
- MDK* : Biar cepet selesai hehehe
- P* : Kenapa kesimpulan dan satuannya tidak kamu tulis?
- MDK* : Hehehe lupa

MDK 13

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 13 menunjukkan MDK mengetahui bahwa apa yang dicari di soal tidak hanya nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak. MDK mengetahui nilai x dan nilai y akan digunakan untuk memperoleh jawaban-jawaban dari yang dicari. MDK mampu menerapkan dari nilai x dan nilai y yang telah diperoleh untuk kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan $x - 2$ dan persamaan $y + 2$. Langkah dalam melakukan substitusi tersebut tidak tulis pada lembar jawaban, hal tersebut karena MDK tidak perlu untuk menuliskannya untuk mempercepat waktu. Meskipun jawaban yang diperoleh MDK benar, akan tetapi langkah-langkah dalam operasi aljabar yang dilakukan oleh MDK tidak benar.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi MDK dalam soal nomor satu ini, MDK memenuhi 3 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
2. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses
3. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

Soal nomor 2

Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm. Ukuran lebar sepertiga dari panjangnya. Berapa luas persegi panjang tersebut?

Berikut adalah jawaban MDK untuk soal nomor dua:

2. Diket = $K = 56 \text{ cm}$
 $l = \frac{1}{3} p$ **MDK 14**

Jawab =
 $K = 2(p + l)$
 $56 = 2(p + \frac{1}{3} p)$ **MDK 15**

$56 = 2p + \frac{2}{3} p$

$56 = \frac{6}{3} p + \frac{2}{3} p = \frac{8p}{3}$

$56 = \frac{16p}{3} = \frac{168}{16} = 10,5$
 $p = 10,5$

$L = p \times l$
 $= 10,5 \times \frac{1}{3} \cdot 10,5$
 $= 35,175$ **MDK 16**

Gambar 4.6 Hasil tes soal nomor dua MDK

Berdasarkan gambar 4.6 di atas, menunjukkan MDK mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel meskipun belum mampu menyelesaikan soal nomor dua dengan benar dan tidak menuliskan pemisalan dari bentuk matematika yang telah MDK buat. MDK juga tidak memberikan satuan dari jawaban yang diperoleh. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) MDK belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- | | | | |
|------------|---|---|---------------|
| <i>P</i> | : <i>Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?</i> | } | MDK 17 |
| <i>MDK</i> | : <i>Belum</i> | | |
| <i>P</i> | : <i>Sama sekali tidak terfikirkan?</i> | } | MDK 18 |
| <i>MDK</i> | : <i>Hehehe, sama sekali bu. Sama kayak nomor satu, baca soalnya saja bingung apalagi nebak jawabannya</i> | | |
| <i>P</i> | : <i>Kemarin bayangan kamu setelah membaca soal, cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?</i> | } | MDK 18 |
| <i>MDK</i> | : <i>Hehehe sama kaya nomor satu, belum tau bu, masih bingung pertamanya. Terus mikir yang diketahui dan ditulis bu</i> | | |

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 17 menunjukkan bahwa MDK tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. MDK merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara MDK 18 menunjukkan MDK belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1. MDK belum memiliki gambaran proses solusi yang akan digunakan dan memilih untuk mengidentifikasi apa yang diketahui disoal dan ditulis pada lembar jawaban.

b) Berdasarkan gambar 4.6 kode MDK 16 di atas, menunjukkan MDK mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P* : *Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?*

- MDK : Diketahui keliling persegi panjang adalah 56 cm. }
 Ukuran lebar sepertiga dari panjang. $l = \frac{1}{3} p$, $K = 56$ } **MDK 19**
- P : Kenapa kamu enggak tulis pemisalan kamu? }
 MDK : Biar cepet bu hehehe } **MDK 20**
- P : Selain yang kamu sebutkan tadi, ada lagi enggak yang diketahui? }
 MDK : Habis (menjawab dengan ragu-ragu) } **MDK 21**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 19 menunjukkan MDK mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika. MDK mampu menganalisis situasi lebar suatu persegi panjang, berapa bagian dari panjang suatu persegi panjang. MDK mengetahui bahwa keliling persegi panjang tersebut yaitu $K = 56$ m, lebar persegi panjang yaitu $l = \frac{1}{3}$ panjangnya. Pada kode wawancara MDK 20 menunjukkan MDK tidak menuliskan terlebih dahulu pemisalan yang MDK gunakan dalam mengubah informasi di soal ke dalam bentuk matematika karena MDK merasa sudah paham dan tidak perlu untuk menuliskannya. Hal tersebut tentu kurang tepat, karena belum tentu semua orang akan memahami maksud dari apa yang ditulis MDK. Pada kode wawancara MDK 21 menunjukkan MDK belum mengetahui jika untuk mengerjakan soal nomor dua membutuhkan informasi rumus dari keliling persegi panjang, yaitu $K = 2(p + l)$.

c) MDK belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P : Kalau saya minta kamu mengerjakan kembali dengan metode lain bisa, selain dari metode yang kemarin kamu gunakan?

MDK : Sama bu, kaya nomor satu. Saya grafik ya bu, bingung kotak-kotaknya itu bu gambarnya juga bingung. Kalau eliminasi kan hilang itu bu, biar hilang bingung. Bentuknya kayak bukan begini bu

P : Coba dulu dikerjakan!

MDK : Endak usah saja hehehe nyerah. Enggak bisa lo bu.

} **MDK 22**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 22 menunjukkan MDK kesulitan untuk mengerjakan kembali soal nomor dua dengan metode berbeda dari yang sudah dikerjakan. MDK belum menguasai metode-metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan baik. MDK hanya mampu mengerjakan soal nomor dua dengan informasi-informasi yang diketahui di soal yaitu bentuk $ax + by = c$ dan $ax = by + + c$. MDK merasa kesulitan jika harus mengubah bentuk matematika untuk bisa dikerjakan dengan metode lain.

d) Berdasarkan gambar 4.6 kode MDK 15 di atas, menunjukkan MDK mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses meskipun belum benar. MDK mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal yaitu sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

P : Kamu mengerjakan dengan metode apa?

MDK : Substitusi bu (menjawab dengan ragu-ragu)

P : Iya benar. Ini namanya substitusi. Kenapa kamu memilih menggunakan metode substitusi?

MDK : Yang diketahui panjang, dimasukkan ke rumus keliling

P : Gimana rumus keliling persegi panjang?

MDK : $K = 2(p \times l)$

P : Jadi gimana kamu mengerjakannya?

MDK : Cari keliling, $K = 2 (p +)$. Keliling kan 56, jadi $56 = 2 (p + \frac{1}{3} p)$. $56 = 2p + \frac{2}{3} p$ dikali silang menjadi $56 =$

} **MDK 23**

} **MDK 24**

- $$6p + \frac{4}{3}p. \text{ Karena pecahan disamakan penyebut} \\ \text{menjadi } \frac{2p + 4p}{3} p = \frac{16p}{3} \cdot p = \frac{168}{16} = 10,5 \quad \left. \vphantom{\frac{2p + 4p}{3}} \right\} \text{MDK 24}$$
- P* : Lihat jawaban kamu ini (sambil menunjuk jawaban yang dimaksud), dari mana dapatnya?
- MDK* : Dikali silang
- P* : Apakah untuk menghitung pecahan harus dikalikan silang terlebih dahulu baru di samakan penyebutnya?
- MDK* : Iya bu hehehe (menjawab dengan ragu-ragu)

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 23 menunjukkan MDK mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal sesuai dengan yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $ax + by = c$ dan $ax = by + c$. Pada kode wawancara MDK 21 menunjukkan MDK memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cukup baik. Hanya saja MDK kurang menguasai dalam melakukan operasi aljabar, sehingga ketika MDK salah dalam melakukan operasi aljabar, jawaban yang diperoleh menjadi kurang tepat.

e) Berdasarkan gambar 4.6 kode MDK 16 di atas, menunjukkan MDK mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MDK.

- P* : Kamu sudah dapat $p = 10,5$. Apakah itu sudah jawaban akhir dari soal yang saya berikan?
- MDK* : Belum bu
- P* : Terus jawabannya berapa?
- MDK* : $L = p \times l$ jadi $10,5 \times \frac{1}{3} \cdot 10,5 = 35.178,3$ } MDK 25
- P* : Jadi kesimpulan jawaban kamu apa ?
- MDK* : Luas persegi panjang yaitu $35.178,3 \text{ cm}^2$
- P* : Kenapa satuan dan kesimpulannya tidak ditulis? } MDK 26
- MDK* : Lupa bu, buru-buru waktunya habis

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MDK 25 menunjukkan bahwa MDK mengetahui jika untuk menjawab apa yang dicari harus menentukan nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang terlebih dahulu, karena rumus Luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Setelah MDK memperoleh nilai panjang persegi panjang, kemudia disubstitusikan ke rumus luas persegi panjang, yaitu $L = p \times l$ untuk mencari lebar persegi panjang kemudian akan memperoleh nilai luas persegi panjang. Pada kode wawancara MDK 26 menunjukkan MDK tidak memberikan satuan pada jawaban yang diperoleh dan tidak memberikan kesimpulan pada jawaban akhir. Hasil akhir yang diperoleh MDK juga tidak benar, hal tersebut karena MDK kurang menguasai operasi aljabar.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi MDK dalam soal nomor dua ini, MDK memenuhi 3 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
2. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses
3. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

2) Kemampuan penalaran induktif matematis subjek MND

Soal nomor 1

Umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya. Tentukanlah:

- a. Umur mereka sekarang

- b. Umur ayah dua tahun yang lalu
- c. Umur anak dua tahun yang akan datang.

Berikut adalah jawaban MND untuk soal nomor satu:

Diket = Ayah = $2x$
 anaknya = y
~~Ditanya~~
 $2x = 20 + y \dots 1$ **MND 1**
 $2x + 6 = 2y \dots 2$
 $20 + y + 6 = 24$
 $31 + y = 24$
 $31 = 24 - y$
 $31 = y$
 $2x = 20 + y$ **MND 2**
 $= 20 + 31$
 $= 62$
 (a). ayah = 62 tahun
 anaknya = 31 tahun
 (b) $62 - 2 = 60$ tahun **MND 3**
 (c) $31 + 2 = 36$ tahun

Gambar 4.7 Hasil tes soal nomor satu MND

Berdasarkan gambar 4.7 di atas, menunjukkan MND mampu menyelesaikan soal nomor satu dengan baik. MND kurang teliti melakukan pemisalan dalam mengubah informasi yang diketahui ke dalam bentuk matematika. MND juga tidak memberikan kesimpulan akhir dari jawaban yang diperoleh. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) MND belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan juga belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
MND : *Belum gimana tau jawabannya belum mengerjakan hehehe* } **MND 4**
P : *Tapi yang kamu pikirkan solusi apa yang akan kamu gunakan setelah baca soal?*
MND : *Belum tau bu hehehe, masih bingung* } **MND 5**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 4 menunjukkan bahwa MND tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. MND merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara MND 5 menunjukkan MND belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu. MND membutuhkan waktu cukup lama untuk mendapat gambaran proses solusi yang akan digunakan.

b) Berdasarkan gambar 4.7 kode MND 1 di atas, menunjukkan MND mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

- | | | |
|------------|---|----------------|
| <i>P</i> | : Nah, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal? | |
| <i>MND</i> | : Diketahui $x = \text{ayah}$, 28 tahun lebih tua dari anaknya. y anaknya, umur ayah enam tahun yang akan datang dua kali umur anaknya. | } MND 6 |
| <i>P</i> | : Itu kan dalam bentuk kalimat, apakah kamu mengerjakan juga dengan itu? | |
| <i>MND</i> | : Tidak | |
| <i>P</i> | : Kalau begitu gimana? | |
| <i>MND</i> | : Umur ayah lebih tua 28 tahun dari anaknya, $x = 28 + y$. Umur ayah enam tahun yang akan datang dua kali umur anaknya, $x + 6 = 2y$ | } MND 7 |
| <i>P</i> | : Kamu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y . Menurut kamu itu sama tidak dengan saya memisalkan umur ayah sebagai x dan umur anak sebagai y ? | |
| <i>MND</i> | : Ya sama bu (menjawab dengan yakin) | } MND 8 |
| <i>P</i> | : Pemisalan seperti itu salah, masih kurang tepat. Lain kali kamu harus menuliskan pemisalan dengan lengkap sesuai apa yang diketahui di soal. Nah sekarang dari mana bisa dapat bentuk $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$? | |
| <i>MND</i> | : Kalau yang akan datang atau lebih tua ditambah dan sebaliknya bu | } MND 9 |
| <i>P</i> | : Kalau misalkan yang diketahui lebih muda atau tahun lalu bagaimana? Apakah juga ditambah? | |

- MND* : *Tidak, dikurangi* } **MND 9**
P : *Kalau yang ditanyakan di soal apa?*
MND : *(a) umur mereka sekarang, umur ayah dan anak; (b) umur ayah dua tahun lalu, umur ayah dikurangi 2; (c) umur anak dua tahun akan datang, umur anak ditambah 2*

Hasil wawancara di atas, menunjukkan MND mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika meskipun belum benar dalam melakukan pemisalan. Terlihat pada kode wawancara MND 6 dan MND 8 menunjukkan bahwa MND terlebih dahulu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y , hal tersebut tidak sesuai dengan apa yang ada di soal yaitu berkaitan dengan umur ayah dan umur anak. MND menganggap bahwa menuliskan pemisalan x sebagai ayah sama halnya dengan x sebagai umur ayah. Meskipun MND kurang teliti dalam menuliskan pemisalan, terlihat pada kode wawancara MND 7 dan MND 9 menunjukkan MND mampu menganalisis situasi umur seseorang yang akan datang, umur seseorang yang lalu, umur seseorang berapa kali umur orang lain ke dalam kalimat matematika dengan benar. MND mampu mengubah dari yang diketahui dan ditanyakan di soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

c) MND belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. MND Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

- P* : *Kamu sudah mengerjakan dengan menggunakan metode substitusi. Sekarang kalau saya minta kamu mengerjakan kembali dengan metode lain bisa?*
MND : *Eliminasi tapi agak bingung bu hehehe (menjawab dengan ragu-ragu)*
P : *Coba kamu kerjakan dulu!*
MND : *(menngerjakan di lembaran baru)*

① Diket : Ayah = x
 Anak = y

$$\begin{cases} x = 28 + y \\ x + 6 = 2 \cdot y \end{cases}$$

Eliminasi y $\begin{cases} x = y + 28 & | \times 2 | & 2x = 2y + 56 \\ x + 6 = 2y & | \times 1 | & x + 6 = 2y \end{cases}$

$$x = 50$$

P : Kenapa kamu mengerjakan kembali dengan memilih menggunakan metode eliminasi?

MND : Karena yang lain gak bisa hehehe

MND 10

P : Sekarang kamu jelaskan jawaban kamu!

MND : Misal ayah x dan anak y . Diketahui $x = 28 + y$ dan $x + y = 2y$. Eliminasi y , $x = y + 28$ dikali 2 dapat $2x = 2y + 56$. $x + 6 = 2y$ dikali 2 dapat $2x + 12 = 4y$. Dikurangi tinggal $x = 50$

P : Apa bisa diselesaikan kalau bentuk antara persamaan satu dan persamaan dua beda? Itu lihat punya kamu bentuk $x = y + 28$ dan $x + 6 = 2y$ beda.

MND 11

MND : Mmmmm gk tau bu hehehe (menjawab dengan ragu-ragu), itu saya kurang-kurang gitu pokoknya hehehe

P : Apakah $x = 50$ itu sudah jawabannya?

MND : Itu salah bu, lanjutnya gak bisa

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 10 menunjukkan MND mengerjakan kembali soal nomor 1 dengan metode eliminasi, hal tersebut karena MND beranggapan metode eliminasi lebih mudah dibandingkan dengan metode grafik dan metode campuran. Pada kode wawancara MND 11 menunjukkan MND tidak memahi metode eliminasi dengan baik, sehingga jawaban yang diperoleh MND tidak benar. MND tidak merubah bentuk matematika dari yang diketahui yaitu $ax = yb + c$ dan $ax + c = by$ menjadi $ax - yb = c$ agar bisa dikerjakan dengan metode eliminasi.

d) Berdasarkan gambar 4.7 kode MND 2 di atas, menunjukkan MND mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses dengan cukup baik. MND mengasah kemampuan berfikir

dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal yaitu sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

- P* : Kamu mengerjakan dengan metode apa? Kamu tadi mengerjakan dengan metode apa?
- MND* : Gak tau namanya bu hehehe
- P* : Kok bisa mengerjakan tapi gak tau namanya. Coba dipikir dulu, apa namanya?
- MND* : Pokoknya dimasuk-masuk kan gitu bu caranya hehehe
- P* : Ini namanya metode substitusi. Kenapa kamu memilih menggunakan metode substitusi?
- MND* : Kan diketahui $x = 28 + y$, tinggal x itu dimasukkan ke $x + 6 = 2y$
- P* : Bukan dimasukkan, tapi yang benar itu mengganti. Sekarang coba kamu jelaskan jawaban kamu! **MND 12**
- MND* : $28 + y + 6 = 2y$, $34 + y = 2y$. $34 = 2y - y$. Hasilnya $y = 34$
- P* : Dari mana kamu dapat persamaan $28 + y + 6 = 2y$?
- MND* : Dari persamaan 2
- P* : Persamaan dua kan $x + 6 = 2y$?
- MND* : Iya, kan diketahui $x = 28 + y$ dimasukkan
- P* : Dari mana dapat $34 = 2y - y$?
- MND* : Itu bu angka sama angka. Huruf sama huruf, kan itu dikurangi jadi tinggal $y = 34$ **MND 13**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 12 menunjukkan MND mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal sesuai dengan yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $ax = yb + c$ dan $ax + c = by$. MND menggunakan metode substitusi dengan mensubstitusikan $ax = c + by$ pada persamaan $ax + c = by$. Pada kode wawancara MND 13 menunjukkan MND memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan baik.

e) Berdasarkan gambar 4.7 kode MND 3 di atas, menunjukkan MND mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus

yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

- | | | |
|------------|--|-----------------|
| <i>P</i> | : <i>Kamu sudah dapat $x = 62$ dan $y = 34$. Apakah itu sudah jawaban dari yang dicari?</i> | } MND 13 |
| <i>MND</i> | : <i>Sudah yang a</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kalau yang (b) dan (c)?</i> | |
| <i>MND</i> | : <i>(b) umur ayah dikurangi 2, jadi $62 - 2 = 60$ tahun; (c) umur anak ditambah 2, jadi $34 + 2 = 36$</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kenapa kok umur ayah dikurangi dua dan umur anak ditambah dua?</i> | |
| <i>MND</i> | : <i>Yang ditanya kan umur ayah dua tahun lalu dan umur anak dua tahun lagi bu</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Di lembar jawaban kamu, tidak ada prosesnya, kenapa tidak kamu tulis? Juga tidak diberi kesimpulan</i> | |
| <i>MND</i> | : <i>Hehehe biar cepet</i> | |

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 13 menunjukkan MND mengetahui bahwa apa yang dicari di soal tidak hanya nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak. MND mengetahui nilai x dan nilai y akan digunakan untuk memperoleh jawaban-jawaban dari yang dicari. MND mampu menerapkan dari nilai x dan nilai y yang telah diperoleh untuk kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan $x - 2$ dan persamaan $y + 2$. Langkah dalam melakukan substitusi tersebut tidak tulis pada lembar jawaban dan tidak diberikan kesimpulan pada akhir jawaban yang diperoleh untuk mempercepat waktu.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi MND dalam soal nomor satu ini, MND memenuhi 3 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
2. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses

3. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya

Soal nomor 2

Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm. Ukuran lebar sepertiga dari panjangnya. Berapa luas persegi panjang tersebut?

Berikut adalah jawaban MND untuk soal nomor dua:

② Diket : $K = 56$ **MND 14**
 $l = \frac{1}{3}$ dari p
 Ditanya : luas ? ...
 jawab.

$K = 56 = 2(p+l)$
 $56 = 2(3l+l)$
 $56 = 2(6l+2l)$
 $56 = 2 \cdot 8l$
 $= 56$
 8
 $= 7$ **MND 15**

$l \square = p \times l$
 $= (3,7) \times 7$ **MND 16**
 $= 21 \times 7$
 $= 14,7$

Gambar 4.8 Hasil tes soal nomor dua MND

Berdasarkan gambar 4.8 di atas, menunjukkan MND mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan cukup baik. MND kurang teliti dalam menulis dan tidak menuliskan pemisalan dari bentuk matematika yang telah MND buat. MND juga tidak memberikan satuan dari jawaban yang diperoleh. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) MND belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

P : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*

MND : *Belum, sama kayak nomor satu*

MND 17

P : Tapi apa yang kamu pikirkan, solusi penyelesaian yang akan kamu gunakan?
MND : Mikirnya lama bu, inget-inget rumus keliling dulu } **MND 18**
 belum mikir lanjutnya gimana hehehe

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 17 menunjukkan bahwa MND tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. MDK merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara MND 18 menunjukkan MND belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu. MND membutuhkan waktu cukup lama untuk mendapat gambaran proses solusi yang akan digunakan.

b) Berdasarkan gambar 4.8 kode MND 14 di atas, menunjukkan MND mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

P : Coba informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?
MND : Keliling 56 cm, $l = \frac{1}{3}$ panjang, keliling $2(p + l)$. } **MND 19**
 Ditanya luas
P : Kamu memisalkan keliling, panjang, lebar, dan luas itu tidak?
MND : Iya
P : Kamu misalkan apa?
MND : Keliling k. Panjang p, lebar l kecil, luas L besar } **MND 20**
P : Kenapa kamu enggak tulis pemisalan kamu?
MND : Biar cepet hehehe

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 19 menunjukkan MND mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika. MND mampu menganalisis situasi lebar suatu persegi panjang, berapa bagian dari panjang suatu persegi panjang. MND mengetahui bahwa keliling persegi panjang tersebut yaitu $K = 56$ m, rumus keliling persegi

panjang yaitu $K = 2 (p \times l)$, dan lebar persegi panjang yaitu $l = \frac{1}{3}$ panjangnya.

Pada kode wawancara MND 20 menunjukkan MND tidak menuliskan terlebih dahulu pemisalan yang MND gunakan dalam mengubah informasi di soal ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut tentu kurang tepat, karena belum tentu semua orang akan memahami maksud dari apa yang ditulis MND.

c) MND belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

<i>P</i>	<i>:</i>	<i>Kalau saya minta kamu mengerjakan kembali dengan metode lain bisa, selain dari metode yang kemarin kamu gunakan?</i>	}	MND 21
<i>MND</i>	<i>:</i>	<i>Enggak bu hehehe, tadi mengerjakan soal nomor 1 saja salah lo bu.</i>		
<i>P</i>	<i>:</i>	<i>Ya dicoba dulu!</i>		
<i>MND</i>	<i>:</i>	<i>$p = 3l$ apa bisa bu pakai elimimasi. Sudah nyerah bu, bingung bu cara lain (tampak bingung)</i>		

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 21 menunjukkan MND kesulitan untuk mengerjakan kembali soal nomor dua dengan metode berbeda dari yang sudah dikerjakan. MND belum menguasai metode-metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan baik, MND kesulitan untuk mengubah bentuk $ax = by + c$ ke bentuk $ax + by = c$. MND hanya mampu mengerjakan soal nomor dua dengan informasi-informasi yang diketahui di soal yaitu bentuk $ax + by = c$ dan $ax = by + + c$. MND merasa kesulitan jika harus mengubah bentuk matematika untuk bisa dikerjakan dengan metode lain.

d) Berdasarkan gambar 4.8 kode MND 15 di atas, menunjukkan MND mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan

data, konsep, atau proses meskipun belum benar. MND mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal yaitu sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

- P : Jadi sebenarnya yang kamu pakai metode penyelesaian apa?*
- MND : Substitusi*
- P : Kenapa memilih menggunakan metode substitusi?*
- MND : Karena diketahui $p = 3l$, tinggal memasukkan ke $56 = 2(p + l)$. MND 22*
- P : Sekarang jelaskan jawabanmu!*
- MND : $56 = 2(3l + l)$ yang 2 dikali dengan yang kurang, $56 = 6l + 2l$. $56 = 8l = \frac{56}{8} = 7$. Itu di depan salah harusnya 2 tidak ada hehehe (sambil menunjuk di lembar jawaban). MND 23*
- P : Dari mana dapat $p = 3l$?*
- MND : $l = \frac{1}{3}p$ saya ubah biar gak pecahan jadi $p = 3l$ enak dihitung*

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MND 22 menunjukkan MND mengetahui informasi yang ada dalam soal serta mengetahui apa yang dicari. Informasi yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $K = 2(p + l)$ dimana $K = 56$ dan $l = \frac{1}{3}p$. MND lebih memilih mengasah kemampuan berfikir dengan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan soal sesuai dengan yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $ax = yb + c$ dan $ax + c = by$. MND menggunakan metode substitusi dengan mensubstitusikan $p = 3l$ pada persamaan $56 = 2(p + l)$. MND mengubah $l = \frac{1}{3}p$ menjadi $p = 3l$ untuk memudahkan dalam operasi aljabar dan mempersingkat waktu.

e) Berdasarkan gambar 4.8 kode MND 18 di atas, menunjukkan MND mampu melakukan transduktif yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MND.

<i>P</i>	: <i>Apakah $l = 7$ itu sudah jawaban akhir?</i>	}	MND 24
<i>MND</i>	: <i>Belum, mencari luas</i>		
<i>P</i>	: <i>Gimana caranya?</i>	}	MND 25
<i>MND</i>	: <i>$L = p \times l$ karena $l = 7$ jadi $L = (3.7) \times 7 = 21 \times 7 = 147$</i>		
<i>P</i>	: <i>Ada satuannya tidak?</i>	}	MND 25
<i>MND</i>	: <i>Ada cm</i>		
<i>P</i>	: <i>Kenapa kesimpulan dan satuan tidak kamu tulis?</i>	}	MND 25
<i>MND</i>	: <i>lupa hehehe</i>		

Hasil Wawancara di atas, pada kode wawancara MND 24 menunjukkan MND mengetahui jika untuk menjawab apa yang dicari harus menentukan nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang, karena rumus Luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Setelah MND memperoleh nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang, kemudia disubstitusikan ke rumus luas persegi panjang, yaitu $L = p \times l$. Pada kode wawancara MND 25 menunjukkan MND kurang memahami penggunaan satuan pada jawaban yang diperoleh, dimana MND menggunakan satuan cm untuk luas yang seharusnya satuannya adalah cm^2 . MND juga tidak memberikan kesimpulan akhir pada jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi MND dalam soal nomor satu ini, MND memenuhi 3 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi
2. Analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses

3. Transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya.

c. Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa Kemampuan Akademik Matematika Rendah

Peneliti mengambil dua subjek dengan kemampuan akademik matematika rendah untuk analisis data, yaitu ANF dan MY.

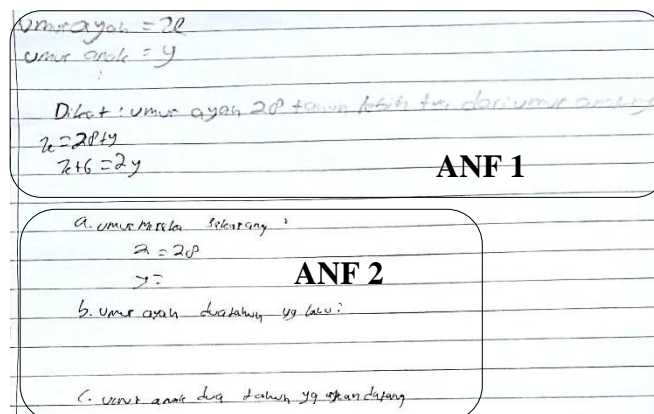
1) Kemampuan penalaran induktif matematis subjek ANF

Soal nomor 1

Umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya. Tentukanlah:

- d. Umur mereka sekarang
- e. Umur ayah dua tahun yang lalu
- f. Umur anak dua tahun yang akan datang.

Berikut adalah jawaban ANF untuk soal nomor satu:



Gambar 4.9 Hasil tes soal nomor satu ANF

Berdasarkan gambar 4.9 di atas, menunjukkan ANF belum mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel sehingga jawaban

yang diperoleh tidak benar. ANF juga kurang teliti dalam melakukan pemisalan.

Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) ANF belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan juga belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

<i>P</i>	: <i>Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?</i>	} ANF 3
<i>ANF</i>	: <i>Gak bisa bu. Baca soalnya saja pusing</i>	
<i>P</i>	: <i>Sama sekali tidak terfikirkan?</i>	
<i>ANF</i>	: <i>Sama sekali bu enggak</i>	
<i>P</i>	: <i>Kemarin bayangan kamu setelah membaca soal, cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?</i>	} ANF 4
<i>ANF</i>	: <i>Gak ada bayangan</i>	
<i>P</i>	: <i>Terus gimana kamu mengerjakannya?</i>	
<i>ANF</i>	: <i>Bingung diapakan bu</i>	
<i>P</i>	: <i>Kan juga sudah pernah diajarkan?</i>	
<i>ANF</i>	: <i>Diajarkan, tapi saya tidak faham hehehe</i>	

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara ANF 3 menunjukkan bahwa ANF tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. ANF merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara ANF 4 menunjukkan ANF belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu. ANF tidak tahu akan mengerjakan soal dengan metode apa dan bagaimana menggunakan metode tersebut.

b) Berdasarkan gambar 4.9 kode ANF 1 di atas, menunjukkan ANF mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- P* : Coba informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?
- ANF* : Diketahui umur ayah 28 tahun dari anaknya dan enam tahun akan datang umur ayah dua kali umur anaknya. Ditanya umur mereka sekarang, umur ayah dua tahun yang lalu, dan umur anak dua tahun yang akan datang
- P* : Apakah kamu mengerjakan soal dengan menggunakan kalimat begitu? **ANF 5**
- ANF* : Enggak
- P* : Lalu bagaimana biar bisa dikerjakan?
- ANF* : Dimisalkan ayah x , anak y jadi $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$. **ANF 5**
- P* : Kamu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y , apakah itu sudah benar menurut kamu?
- ANF* : Benar sekali hehehe
- P* : Pemisalan seperti itu salah, masih kurang tepat. Lain kali kamu harus menuliskan pemisalan dengan lengkap sesuai apa yang diketahui di soal. Dapat dari mana itu $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$?
- ANF* : Kata ayah diganti x kata anak diganti y , kalau ada kata lebih tua ditambah
- P* : Kalau misalkan yang kalimatnya bukan lebih tua, tapi lebih muda gimana? **ANF 6**
- ANF* : Dikurangi (menjawab dengan penuh keyakinan)
- P* : Nah, sekarang apa yang ditanyakan
- ANF* : (a) umur mereka sekarang; (b) Umur ayah dua tahun yang lalu; (c) Umur anak dua tahun yang akan datang
- P* : Coba kalimatnya diubah ke matematika kayak yang diketahui tadi! **ANF 7**
- ANF* : (a) x dan y ; (b) $x - 2$; (c) $y + 2$

Hasil wawancara di atas, menunjukkan ANF mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika meskipun belum benar dalam melakukan pemisalan. Pada kode wawancara ANF 5 menunjukkan bahwa ANF terlebih dahulu memisalkan ayah sebagai x dan anak sebagai y , hal tersebut tidak sesuai dengan apa yang ada di soal yaitu berkaitan dengan umur ayah dan umur anak. ANF menganggap bahwa menuliskan pemisalan x sebagai ayah sama halnya dengan x sebagai umur ayah. Meskipun

ANF kurang teliti dalam menuliskan pemisalan, pada kode wawancara ANF 6 dan ANF 7 menunjukkan ANF mampu menganalisis situasi umur seseorang yang akan datang, umur seseorang yang lalu, umur seseorang berapa kali umur orang lain ke dalam kalimat matematika dengan benar. ANF mampu mengubah dari yang diketahui dan ditanyakan di soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

c) ANF belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- | | | |
|------------|--|----------------|
| <i>P</i> | : <i>Gimana kamu mengerjakan ini, caranya kok gak ada langsung jawaban?</i> | } ANF 8 |
| <i>ANF</i> | : <i>Setelah diketahui dan ditanya, bingung ngitungnya. Bingung sampek waktu habis hehehe</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kan sudah diajarkan, masak endak bisa sama sekali?</i> | |
| <i>ANF</i> | : <i>La enggak paham campur lupa lo bu, jadi lengkap hehehe</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kalau diberikan contoh soal dan langkah-langkah dalam mengerjakan, bisa mengerjakan tidak?</i> | |
| <i>ANF</i> | : <i>Ya kalau soal sama diganti angka, bisa bu mungkin. Kan tinggal ikutin ganti angkanya hehehe</i> | |

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara ANF 8 menunjukkan ANF belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan, meskipun dengan cara yang umum atau yang sering digunakan saat pembelajaran di kelas. Hal tersebut dikarenakan ANF belum menguasai metode-metode untuk menyelesaikan permasalahan pada sistem persamaan linear dua variabel.

d) ANF belum mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses. Hal tersebut terlihat dari ANF yang belum mampu mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan solusi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Meskipun ANF sudah mengetahui

informasi yang ada dalam soal serta mengetahui apa yang dicari. Informasi yang diketahui dalam soal yaitu bentuk $ax = c + by$ dan $ax + c = by$ dan yang dicari luas persegi panjang.

e) Berdasarkan gambar 4.9 kode ANF 2 di atas, menunjukkan ANF belum mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

<i>P</i>	: <i>Kamu dapat $x = 28$ dari mana? Kok caranya tidak ada</i>	}	ANF 9
<i>ANF</i>	: <i>Waktunya habis bu, diketahui ada angka 28 saya isi itu hehehe</i>		
<i>P</i>	: <i>Kalau nilai y tidak ketemu juga?</i>	}	ANF 9
<i>ANF</i>	: <i>Salah bu itu $x = 28$, anaknya gak punya umur nol hehehe</i>		
<i>P</i>	: <i>Kalau misalnya kamu ketemu berapa umur ayah dan umur anak, itu sudah jawabannya?</i>	}	ANF 10
<i>ANF</i>	: <i>Iya yang a bu</i>		
<i>P</i>	: <i>Yang lainnya?</i>		
<i>ANF</i>	: <i>b tinggal dikurang 2 umurnya ayah. c ditambah 2 umurnya anak</i>		

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara ANF 9 dan ANF 10 menunjukkan mengetahui bahwa apa yang dicari di soal tidak hanya nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak. ANF mengetahui nilai x dan nilai y akan digunakan untuk memperoleh jawaban-jawaban dari yang dicari. Akan tetapi ANF belum mampu menerapkan dari nilai x dan nilai y yang telah diperoleh untuk kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan $x - 2$ dan persamaan $y + 2$. ANF belum mampu untuk memperoleh nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi ANF dalam soal nomor satu ini, ANF memenuhi 1 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi

Soal nomor 2

Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm. Ukuran lebar sepertiga dari panjangnya. Berapa luas persegi panjang tersebut?

Berikut adalah jawaban ANF untuk soal nomor dua:

<input type="checkbox"/>	$k = 56 \text{ cm}$
<input type="checkbox"/>	$l = \frac{1}{3} p$
<input type="checkbox"/>	$k = 2 \times p + l$
<input type="checkbox"/>	$= 56 : \frac{1}{3}$
<input type="checkbox"/>	ANF
<input type="checkbox"/>	2

Gambar 4.10 Hasil tes soal nomor dua ANF

Berdasarkan gambar 4.10 di atas, menunjukkan ANF belum mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel sehingga jawaban yang diperoleh tidak benar. ANF juga kurang tidak menuliskan pemisalan dari bentuk matematika yang telah ANF buat. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

- a) ANF belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- ANF* : *Sama dengan nomor 1 bu, tidak tahu. Baca soalnya sudah pusing bu.* } **ANF 12**
- P* : *Tapi apa yang kamu pikirkan, solusi penyelesaian yang akan kamu gunakan?*
- ANF* : *Eggak tau bu, bingung sama yang diketahui* } **ANF 13**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara ANF 12 menunjukkan bahwa ANF tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. ANF merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara ANF 13 menunjukkan ANF belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua. ANF tidak tahu akan mengerjakan soal dengan metode apa dan bagaimana menggunakan metode tersebut.

b) Berdasarkan gambar 4.10 kode ANF 10 di atas, menunjukkan ANF mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- P* : *Coba informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?*
- ANF* : $K = 56$ dan $l = \frac{1}{3}p$ } **ANF 14**
- P* : *Sudah itu saja yang diketahui?*
- ANF* : *Iya bu*
- P* : *Nah, sekarang apa yang ditanyakan*
- ANF* : *Luas*
- P* : *Kamu memisalkan keliling, panjang, lebar, dan luas itu tidak?*
- ANF* : *Iya*
- P* : *Kamu misalkan apa?*
- ANF* : *Keliling k , lebar l , panjang p* } **ANF 15**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara ANF 14 menunjukkan ANF mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika. ANF mampu menganalisis situasi lebar suatu persegi panjang, berapa bagian dari panjang suatu persegi panjang. ANF mengetahui bahwa keliling persegi panjang tersebut yaitu $K = 56$ m, rumus keliling persegi panjang yaitu $K = 2 (p \times l)$, dan lebar persegi panjang yaitu $l = \frac{1}{3}$ panjangnya.

Pada kode wawancara ANF 15 menunjukkan ANF tidak menuliskan terlebih dahulu pemisalan yang ANF gunakan dalam mengubah informasi di soal ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut tentu kurang tepat, karena belum tentu semua orang akan memahami maksud dari apa yang ditulis ANF.

c) ANF belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- P* : *Kamu kerjakan lagi pakai cara lain dari yang kemarin bisa?*
ANF : *Yang kemarin saja gak ketemu to bu jawabannya. Gak bisa bu*

Hasil wawancara di atas, menunjukkan ANF belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan, meskipun dengan cara yang umum atau yang sering digunakan saat pembelajaran di kelas. Hal tersebut dikarenakan ANF belum menguasai metode-metode untuk menyelesaikan permasalahan pada sistem persamaan linear dua variabel.

d) Berdasarkan gambar 4.10 kode ANF 11 di atas, menunjukkan ANF belum mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan

data, konsep, atau proses. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- P* : Metode apa yang kamu pakai untuk mengerjakan?
ANF : Metode saya sendiri bu hehehe
P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu!
ANF : $K = 2 \times p + l, 56 \text{ dikali } \frac{1}{3}$ } **ANF 16**
P : Masak begitu caranya? Yang diketahui tadi apa? lambangnya apa?
ANF : Keliling k lebar l
P : Keliling nilainya berapa?
ANF : 56
P : Sekarang lihat jawaban kamu! 56 kamu taruh dimana? Sudah benar gitu?
ANF : Biasanya angka tempatnya setelah sama dengan hehehe } **ANF 17**
P : Ya tidak selalu begitu, tergantung apa yang diketahui. Kalau kelilingnya 56 ya disubstitusikan ke pemisalannya tadi di k

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara ANF 16 dan ANF 187 menunjukkan ANF yang belum mampu mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan solusi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. ANF belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan meskipun ANF mengetahui informasi dalam soal yaitu bentuk $ax = c + by$ dan $ax + c = by$.

e) ANF belum mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas ANF.

- P* : Tadi yang ditanya luas, harusnya gimana biar dapat luas?
ANF : Pakai rumus luas, saya lupa rumusnya. Tadi keliling juga tidak selesai hehehe

Hasil wawancara di atas, menunjukkan ANF belum mengetahui untuk mencari yang ditanyakan harus mengetahui nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang terlebih dahulu, baru kemudian disubstitusikan ke rumus luas persegi panjang.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi ANF dalam soal nomor dua ini, ANF memenuhi 1 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi

2) Kemampuan penalaran induktif matematis subjek MY

Soal nomor 1

Umur ayah sekarang 28 tahun lebih tua dari umur anaknya. Enam tahun yang akan datang umur ayah menjadi 2 kali umur anaknya. Tentukanlah:

- d. Umur mereka sekarang
- e. Umur ayah dua tahun yang lalu
- f. Umur anak dua tahun yang akan datang.

Berikut adalah jawaban MY untuk soal nomor satu:

$x = \text{umur ayah} = 28$
 $y = \text{umur anak} = y$
 $\text{diket} = \text{umur ayah} = 28 + y$
 $x = 28 + y$
 $x + 6 = 2y$
MY

$x + 6 = 2y$
 $28 + y + 6 = 2y$
MY

Gambar 4.11 Hasil tes soal nomor satu MY

Berdasarkan gambar 4.11 di atas, menunjukkan MY belum mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan baik sehingga jawaban yang diperoleh tidak benar. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) MY belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan juga belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- MY* : *Ngerjakan saja belum tentu dapat jawabannya to bu, apalagi nebak hehehe* } **MY 3**
- P* : *Kemarin bayangan kamu setelah membaca soal, cara apa yang akan kamu pakai untuk mengerjakan?*
- MY* : *Dimasuk-masukkan pokoknya*
- P* : *Dimasukkan dimana?*
- MY* : *Belum tau bu awalnya, dapat hidayah sudah mau habis waktunya* } **MY 4**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MY 3 menunjukkan bahwa MY tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. MY merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara MY 4 menunjukkan MY belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu. MY tidak tahu akan mengerjakan soal dengan metode apa dan bagaimana menggunakan metode tersebut.

b) Berdasarkan gambar 4.11 kode MY 1 di atas, menunjukkan MY mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi cukup baik. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- P* : *Coba informasi apa saja yang kamu dapatkan dari*

- soal?*
- MY* : *Umur ayah $28 + y$, $x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$*
- P* : *Dari mana kamu bisa dapat persamaan itu?*
- MY* : *Dari soal*
- P* : *Iya, maksudnya coba jelaskan!*
- MY* : *Ada kalimat lebih tua ditambah, $x = 28 + y$, $x + 6 = 2y$* } **MY 5**
- P* : *Apa maksudnya huruf x dan y ?*
- MY* : *Saya misalkan x itu umurnya ayah, y umurnya anak*
- P* : *Kamu bilang kalau ada kalimat lebih tua ditambah, tapi kalau lebih muda gimana?*
- MY* : *Dikurangi*
- P* : *Sekarang apa yang ditanyakan?*
- MY* : *Umur mereka sekarang, umur ayah dua tahun lalu, dan umur anak dua tahun akan datang.*
- P* : *Umur mereka sekarang maksudnya gimana? Ditambahkan begitu?*
- MY* : *Iya*
- P* : *Kalau umur ayah dua tahun lalu dan umur anak dua tahun akan datang gimana?*
- MY* : *Umur ayah sekarang dikurangi 2 tahun akan datang dan umur anak sekarang ditambah 2 tahun akan datang* } **MY 6**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MY 5 menunjukkan bahwa MY terlebih dahulu memisalkan umur ayah sebagai x dan umur anak sebagai y . Pada kode wawancara MY 6 menunjukkan MY mampu menganalisis situasi umur seseorang yang akan datang, umur seseorang yang lalu, umur seseorang berapa kali umur orang lain ke dalam kalimat matematika dengan benar. MY mampu mengubah dari yang diketahui dan ditanyakan di soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

c) MY belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- P* : *Kamu kerjakan lagi pakai cara lain dari yang kemarin bisa?*

MY : Enggak bu, yang kemarin bingung kok

Hasil wawancara di atas, menunjukkan MY belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan, meskipun dengan cara yang umum atau yang sering digunakan saat pembelajaran di kelas. Hal tersebut dikarenakan MY belum menguasai metode-metode untuk menyelesaikan permasalahan pada sistem persamaan linear dua variabel.

d) Berdasarkan gambar 4.11 kode MY 2 di atas, menunjukkan MY belum mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

<i>P</i>	: <i>Setelah kamu dapat hidayah katanya tadi, gimana kamu ngerjakannya?</i>	
<i>MY</i>	: <i>$x = 28 + y$ dan $x + 6 = 2y$, $28 + y + 6 = 2y$</i>	} MY 6
<i>P</i>	: <i>Gimana kok bisa dapat itu?</i>	
<i>MY</i>	: <i>$x = 28 + y$ saya masukkan di $x + 6 = 2y$ dapat $28 + y + 6 = 2y$</i>	
<i>P</i>	: <i>Metode apa namanya?</i>	
<i>MY</i>	: <i>Enggak tau bu hehehe</i>	
<i>P</i>	: <i>Metodenya kan ada 4, kalau mengganti itu namanya substitusi. Setelah itu gimana? Kok tidak kamu teruskan menghitungnya?</i>	
<i>MY</i>	: <i>Waktunya habis bu</i>	
<i>P</i>	: <i>Itu alasan kamu, karena kamu aslinya belum paha.</i>	
<i>MY</i>	: <i>Hehehe mungkin $34y = 2y$, $y = 36$</i>	} MY 7
<i>P</i>	: <i>Dari mana dapetnya?</i>	
<i>MY</i>	: <i>Ditambah-tambah hehehe (menjawab dengan ragu-ragu), harusnya lihat buku bu bisa saya</i>	

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MY 6 menunjukkan MY belum mampu mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan solusi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. MY belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan meskipun MY mengetahui informasi dalam soal yaitu

bentuk $ax = c + by$ dan $ax + c = by$. Pada kode wawancara MY 7 menunjukkan MY juga belum memahami operasi aljabar.

e) MY belum mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

P : Untuk cari jawaban yang ditanyakan, tau enggak kamu harus dapat nilai apa aja?
MY : Umur ayah dan anak, tapi saya gak bisa ngitung

Hasil wawancara di atas, menunjukkan MY mengetahui untuk mencari yang ditanyakan harus mengetahui mengetahui bahwa apa yang dicari di soal tidak hanya nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak. MY mengetahui nilai x dan nilai y akan digunakan untuk memperoleh jawaban-jawaban dari yang dicari. Hanya saja MY belum mampu memperoleh nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak nilai x dan nilai y yaitu umur ayah dan umur anak, hal tersebut karena MY belum memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipenuhi MY dalam soal nomor satu ini, MY memenuhi 1 dari 6 indikator penalaran induktif matematis sebagaimana berikut ini.

1. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi

Soal nomor 2

Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm. Ukuran lebar sepertiga dari panjangnya. Berapa luas persegi panjang tersebut?

Berikut adalah jawaban ANF untuk soal nomor dua:

Handwritten work showing the student's attempt to solve a system of linear equations. The student has written:

$$u = 56 \quad L = \frac{1}{3} P \quad \text{MY}$$

$$k = P + L + P + L$$

$$56 = P + \frac{1}{3} P + P + \frac{1}{3} P$$

$$56 = \frac{4}{6} P \quad \text{MY 9}$$

Gambar 4.12 Hasil tes soal nomor dua MY

Berdasarkan gambar 4.12 di atas, menunjukkan MY belum mampu mengenali penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel sehingga jawaban yang diperoleh tidak benar. MY juga kurang tidak menuliskan pemisalan dari bentuk matematika yang telah MY buat. Dari jawaban tersebut, ditunjukkan:

a) MY belum mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan, dan belum mampu memperkirakan proses solusi dari soal tes yang diberikan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- P* : *Kemarin setelah soal dibagikan dan kamu baca. Bisakah kamu memperkirakan jawabannya berapa?*
- MY* : *Enggak* } **MY 10**
- P* : *Tapi kamu sudah terfikirkan atau belum, solusi penyelesaian yang akan kamu gunakan*
- MY* : *Sudah mau habis waktunya bu, ngarang bebas hehehe* } **MY 11**

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MY 10 menunjukkan bahwa MY tidak mampu memperkirakan jawaban dari soal tes yang diberikan. MY merasa kesulitan hanya dengan membaca soal. Pada kode wawancara MY 11 menunjukkan MY belum mampu memperkirakan proses solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua. MY tidak tahu akan

mengerjakan soal dengan metode apa dan bagaimana menggunakan metode tersebut.

b) Berdasarkan gambar 4.12 kode MY 8 di atas, menunjukkan MY mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan cukup baik meskipun kurang teliti dalam melakukan pemisalan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- | | | |
|-----------|--|----------------|
| <i>P</i> | : <i>Coba informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?</i> | |
| <i>MY</i> | : $K = 56, l = \frac{1}{3} p$ | } MY 12 |
| <i>P</i> | : <i>Sudah itu saja yang diketahui?</i> | |
| <i>MY</i> | : <i>Iya</i> | } MY 13 |
| <i>P</i> | : <i>Terus huruf k, l, p itu maksudnya apa?</i> | |
| <i>MY</i> | : <i>Pemisalan keliling, lebar, panjang</i> | |
| <i>P</i> | : <i>Kenapa enggak ditulis?</i> | |
| <i>MY</i> | : <i>Biar cepet, waktunya mau habis</i> | |

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MY 12 menunjukkan MY mampu menganalisis situasi dalam soal dan mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk matematika. MY mampu menganalisis situasi lebar suatu persegi panjang, berapa bagian dari panjang suatu persegi panjang. MY mengetahui bahwa keliling persegi panjang tersebut yaitu $K = 56$ m, dan lebar persegi panjang yaitu $l = \frac{1}{3}$ panjangnya. Pada kode wawancara MY 13 menunjukkan MY tidak menuliskan terlebih dahulu pemisalan yang MY gunakan dalam mengubah informasi di soal ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut tentu kurang tepat, karena belum tentu semua orang akan memahami maksud dari apa yang ditulis MY.

c) MY belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- P* : Kamu kerjakan lagi pakai cara lain dari yang kemarin bisa?
MY : Persis nomor satu bu hehehe enggak, cara gimana lagi to bu. Ada berapa cara?
P : Ya kan di sistem persamaan linear dua variabel itu ada banyak metode untuk menyelesaikan soal, ada metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi.

Hasil wawancara di atas, menunjukkan MY belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan, meskipun dengan cara yang umum atau yang sering digunakan saat pembelajaran di kelas. Hal tersebut dikarenakan MY belum menguasai metode-metode untuk menyelesaikan permasalahan pada sistem persamaan linear dua variabel.

d) Berdasarkan gambar 4.12 kode MY 9 di atas, menunjukkan MY belum mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

- P* : Metode apa yang kamu pakai untuk mengerjakan?
MY : Enggak tau namanya hehehe
P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu!
MY : $K = p + l + p + l, 56 = p + \frac{1}{3}p + p + \frac{1}{3}p$ dapat $56 = \frac{4}{6}p$ } **MY 14**
P : Masak begitu caranya?
MY : Iya bu
P : Yang $\frac{4}{6}p$ dapat dari mana?
MY : Ditambah $p + 1p + p + 1p = 4p$ bawah $3 + 3 = 6$ jadi $\frac{4}{6}p$ } **MY 15**

P : *Kenapa gak kamu lanjutkan?*
MY : *Pusing bu*

Hasil wawancara di atas, pada kode wawancara MY 14 menunjukkan MY belum mampu untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan meskipun MY mengetahui informasi dalam soal yaitu bentuk $ax = c + by$ dan $ax + c = by$. Pada kode wawancara MY 15 menunjukkan MY juga belum memahami operasi aljabar.

e) MY belum mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara, berikut transkrip wawancara dan aktivitas MY.

P : *Tadi yang ditanya luas, harusnya gimana biar dapat luas?*
MY : *Rumus luas*
P : *Apa rumusnya?*
MY : *Luas sama dengan panjang kali lebar tapi gak tau panjang sama lebarnya*

Hasil wawancara di atas, menunjukkan MY mengetahui untuk mencari yang ditanyakan harus mengetahui nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang terlebih dahulu, baru kemudian disubstitusikan ke rumus luas persegi panjang. Hanya saja MY belum mampu memperoleh nilai panjang persegi panjang dan lebar persegi panjang, hal tersebut karena MY belum memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti dalam penelitian penelitian dengan judul “Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa

Ditinjau dari Kemampuan Akademis dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII c MTs Darul Huda Wonodadi Blitar Tahun Ajaran 2017/2018”, peneliti mendapatkan beberapa temuan dalam penelitian. Hasil temuan tersebut sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran induktif matematis siswa pada kemampuan tinggi

- a. Mampu memperkirakan proses solusi dengan baik. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu memperkirakan proses solusi dan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel dengan baik.
- b. Belum mampu memperkirakan jawaban dari tes penalaran induktif matematis. Siswa dengan kemampuan tinggi belum mampu memperkirakan jawaban tes penalaran induktif materi sistem persamaan linear dua variabel tanpa terlebih dahulu menghitungnya.
- c. Mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan baik. Siswa dengan kemampuan mampu membuat bentuk matematika sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui, hanya saja kurang teliti dalam melakukan pemisalan untuk membuat bentuk matematika dari informasi-informasi yang terdapat pada soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel.
- d. Mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati dengan baik. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menggunakan metode yang lebih sederhana

dan umum digunakan untuk menyelesaikan soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel.

- e. Mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses dengan baik. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui dalam soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel.
- f. Mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Siswa dengan kemampuan tinggi mengetahui hasil jawaban yang diperoleh dari penyelesaian bentuk matematika yang telah dibuat harus disubstitusikan ke apa yang dicari dan mampu menerapkannya dengan baik.

2. Kemampuan penalaran induktif matematis siswa pada kemampuan sedang

- a. Belum mampu memperkirakan proses solusi. Siswa dengan kemampuan sedang belum mampu memperkirakan proses solusi dan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel. Siswa dengan kemampuan sedang membutuhkan pancingan terlebih dahulu proses solusi dan metode yang akan digunakan.
- b. Belum mampu memperkirakan jawaban dari tes penalaran induktif matematis. Siswa dengan kemampuan sedang belum mampu

memperkirakan jawaban tes penalaran induktif materi sistem persamaan linear dua variabel tanpa terlebih dahulu menghitungnya.

- c. Mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan baik. Siswa dengan kemampuan sedang mampu membuat bentuk matematika sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui, hanya saja kurang teliti dalam melakukan pemisalan untuk membuat bentuk matematika dari informasi-informasi yang terdapat pada soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel.
- d. Belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Siswa dengan kemampuan sedang belum mampu menggunakan metode yang lebih sederhana dan umum digunakan untuk menyelesaikan soal tes penalaran induktif matematis. Siswa dengan kemampuan sedang belum menguasai semua metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
- e. Cukup mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses. Siswa dengan kemampuan sedang cukup mampu mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui dalam soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel. Hanya saja siswa dengan kemampuan sedang kurang menguasai dalam operasi aljabar.
- f. Mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Siswa

dengan kemampuan tinggi mengetahui hasil jawaban yang diperoleh dari penyelesaian bentuk matematika yang telah dibuat harus disubstitusikan ke apa yang dicari dan mampu menerapkannya.

3. Kemampuan penalaran induktif matematis siswa pada kemampuan rendah

- a. Belum mampu memperkirakan proses solusi. Siswa dengan kemampuan rendah belum mampu memperkirakan proses solusi dan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel. Siswa dengan kemampuan rendah membutuhkan pancingan terlebih dahulu proses solusi dan metode yang akan digunakan.
- b. Belum mampu memperkirakan jawaban dari tes penalaran induktif matematis. Siswa dengan kemampuan rendah belum mampu memperkirakan jawaban tes penalaran induktif materi sistem persamaan linear dua variabel tanpa terlebih dahulu menghitungnya.
- c. Mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dengan baik. Siswa dengan kemampuan rendah mampu membuat bentuk matematika sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui, hanya saja kurang teliti dalam melakukan pemisalan untuk membuat bentuk matematika dari informasi-informasi yang terdapat pada soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel.
- d. Belum mampu melakukan generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati. Siswa dengan

kemampuan rendah belum mampu menggunakan metode yang lebih sederhana dan umum digunakan untuk menyelesaikan soal tes penalaran induktif matematis. Siswa dengan kemampuan sedang belum menguasai semua metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

- e. Belum mampu melakukan analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses. Siswa dengan kemampuan rendah belum mampu mengasah kemampuan berfikir dalam menentukan metode yang sesuai dengan informasi-informasi yang diketahui dalam soal tes penalaran induktif matematis materi sistem persamaan linear dua variabel dan belum menguasai operasi aljabar.
- f. Belum mampu melakukan transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya. Siswa dengan kemampuan tinggi mengetahui hasil jawaban yang diperoleh dari penyelesaian bentuk matematika yang telah dibuat harus disubstitusikan ke apa yang dicari hanya saja belum mampu menerapkannya.