

MERENCANAKAN PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL:**Siswa Laki-Laki vs Siswa Perempuan****Suki Isffi Ani**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: suki.18006@mhs.unesa.ac.id**Abdul Haris Rosyidi**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: abdulharis@unesa.ac.id**Abstrak**

Tujuan dari penelitian kualitatif ini adalah mendeskripsikan proses perencanaan pada tahapan pemecahan masalah kontekstual materi lingkaran siswa laki-laki dan siswa perempuan. Subjek dari penelitian ini, tiga siswa laki-laki dan tiga siswa perempuan kelas IX, dimana masing-masing mewakili satu proses perencanaan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan wawancara. Proses perencanaan dianalisis berdasarkan; alur perencanaan siswa saat kebingungan dalam menggunakan rumus luas atau keliling, perencanaan dalam menentukan diameter atau jari-jari, dan ketepatan siswa dalam semua alur perencanaan. Hasil penelitian ini menunjukkan, baik siswa laki-laki dan siswa perempuan dapat mengidentifikasi informasi akan tetapi siswa perempuan lebih tertib dalam menuliskannya. Pada tahap mengaitkan pengetahuan, keduanya dapat mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya. Tahap menyebutkan konsep, siswa laki-laki dan perempuan memiliki kesamaan dalam memilih konsep yang digunakan. Pada tahap terakhir yaitu membuat rencana, siswa laki-laki cenderung menggunakan bantuan ilustrasi gambar dalam memodelkannya sedangkan siswa perempuan tidak. Pada tahap ini siswa laki-laki dan siswa perempuan sudah dapat mengaitkan dengan konteks meski ada yang salah dalam penyimpulannya. Pada penelitian ini didapatkan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan masih mengalami kekeliruan dalam mengaitkan hasil perhitungan yang diperoleh dengan konteks nyata.

Kata Kunci: merencanakan, masalah kontekstual, laki-laki, perempuan

Abstract

The purpose of this qualitative study was to describe the planning process at the contextual problem-solving stage of male and female student on circle material. The subjects of the study were three male students and three female students of the ninth grader, each of whom represented one planning process. The research instrument used is a task-based interview. The planning process is analyzed based on: Student planning flow when they confused in using broad or roving formulas, planning in determining diameter or radius, and accuracy of students in all planning flows. The results of this study showed that both male and female students can identify information, but female students are more orderly in writing it down. At the stage of associating knowledge, both can relate to previous knowledge. The stage of choosing a concept, male and female students have similarities in choosing the concept used. In the last stage of making a plan, male students use the help of image illustration in modeling it while female students do not. At this stage, male and female students can already associate with the context even though something is wrong in their conclusion. The results of this study, male students and female students still exist who experience errors in concluding the results obtained with real context.

Keywords: devise a plan, contextual problem, male, female

PENDAHULUAN

Kemampuan dasar yang wajib dimiliki oleh setiap orang adalah pemecahan masalah. Pemecahan masalah memiliki peran penting karena dapat mengasah penalaran logis dan analitis. Pemecahan masalah juga akan mengarahkan pada

penemuan hal baru yang akan membantu kita dalam menyelesaikan masalah (Santos-Trigo, 2014).

Pemecahan masalah erat kaitannya dengan pembelajaran matematika. Pembentukan kemampuan siswa saat menyelesaikan masalah dengan sistematis dimana sebagian besar siswa dituntut untuk mampu dalam memecahkan masalah merupakan tujuan dari pembelajaran

matematika. Seperti yang telah dinyatakan bahwa pemecahan masalah salah satu standar kemampuan yang harus dan wajib untuk dimiliki setiap siswa setelah belajar matematika (NCTM, 2000).

Pada kurikulum 2013 pada KD 4, salah satu keterampilan yang harus dibelajarkan di kelas matematika adalah pemecahan masalah kontekstual. Pemecahan masalah kontekstual sangat berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga tidak terus menerus mengenai soal rutin saja yang dipelajari (Kusumawardani et al., 2018). Masalah kontekstual sangat erat kaitannya dengan penerapan kehidupan nyata dan sering kali dijumpai (Dwidarti et al., 2019). Akan tetapi, masih saja dianggap sulit oleh kebanyakan siswa. Tidak memahaminya siswa dalam menyelesaikan masalah soal kontekstual salah satunya dikarenakan kurangnya siswa dalam melakukan pemecahan.

Keterampilan siswa dalam pemecahan masalah masih kurang memuaskan atau belum memenuhi harapan (Puadi, 2017). Siswa seringkali masih memiliki pengetahuan yang kurang dan ditambah dengan ide yang minim dalam menyelesaikan masalah merupakan dampak dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa (Suryani et al., 2020).

Satu tahapan penting dalam pemecahan masalah yang seringkali kurang mendapat perhatian adalah perencanaan (Saputri, 2019). Tahap perencanaan ini terdiri dari: (1) mengidentifikasi informasi, (2) mengaitkan pengetahuan lama, (3) menyebutkan konsep yang akan digunakan, (4) membuat rencana dan memodelkan (Polya, 1985). Siswa mungkin sudah dapat mengetahui informasi yang ia dapat namun siswa bingung untuk merencanakan langkah selanjutnya, karena setelah itu siswa tidak bisa menuliskan model dari bentuk permasalahan ke bentuk matematika. Kemampuan yang dimiliki oleh siswa ini sangat beragam diantaranya siswa tidak bisa menuliskannya dalam bentuk matematika (Khusna et al., 2021).

Terdapat siswa yang masih kurang dalam melakukan perencanaan dalam menyelesaikan permasalahan dan kebanyakan masih menggunakan rumus dan tidak memperhatikan konteks (Ani & Rosyidi, 2021). Siswa tidak memiliki cara lain ketika hasil jawaban mereka salah atau ketika siswa menjumpai sebuah kegagalan dalam memilih cara penyelesaian. Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah kontekstual siswa dikatakan sangat kurang (Arfiana & Wijaya, 2018). Hal tersebut terjadi karena saat mempelajari suatu materi siswa tidak mencari tahu manfaat yang dapat diterapkan di kehidupan, sehingga karena kurangnya informasi tersebut saat menemui permasalahan kontekstual yang hampir sama dengan materi yang pernah dipelajari siswa tidak dapat mentransfer ilmu atau pengetahuan lamanya ke dalam permasalahan yang akan diselesaikan. Ketika melihat soal yang harus dia

selesaikan siswa tidak melihat apakah terdapat hubungan antara soal dan konteks nyata (Raharjanti et al., 2016). Tidak menutup kemungkinan bahwa siswa selalu atau masih menggunakan rumus saja saat menyelesaikan masalah tanpa memandang konteks nyata atau tanpa mengaitkan dengan kehidupan nyata (Ani & Rosyidi, 2021), karena yang ada dipikiran siswa bahwa ketika menyelesaikan soal dengan rumus hasil yang diperoleh sudah pasti benar.

Ada perbedaan antara siswa laki-laki dan perempuan ketika menyelesaikan masalah. Pada dasarnya siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki kemampuan matematis yang berbeda (Nugraha & Pujiastuti, 2019) dan siswa laki-laki masih kurang dalam pemecahan masalah dilihat dari proses memahami dan menyelesaikan soal dibandingkan siswa perempuan (Buranda & Bernard, 2019). Namun, tidak ada perbedaan kemampuan matematis yang dimiliki siswa laki-laki maupun siswa perempuan pada materi lingkaran (Diandita et al., 2017).

Pada aspek perencanaan siswa laki-laki maupun perempuan masih mengalami kesalahan (Ahmad, 2017). Penelitian ini fokus pada proses perencanaan pemecahan masalah kontekstual siswa laki-laki dan perempuan. Topik yang dipilih adalah lingkaran dengan pertimbangan masih banyak siswa yang kurang memahami konsep lingkaran (Dwidarti et al., 2019).

METODE.

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses perencanaan pada tahapan pemecahan masalah kontekstual dengan materi lingkaran.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP di Sidoarjo tahun pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian sudah mendapatkan materi lingkaran. Dari 60 calon subjek, dengan memperhatikan keragaman perencanaan yang dilakukan, dipilih 6 siswa yang terindikasi memahami masalah. Enam siswa tersebut terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan.

Instrumen yang digunakan adalah tes dan wawancara. Tes yang dimaksud adalah tes pemecahan masalah kontekstual materi lingkaran, wawancara dilakukan untuk mengkaji lebih dalam perencanaan siswa dalam menyelesaikan masalah. Berikut tes pemecahan masalah kontekstual yang digunakan.

Tes Pemecahan Masalah Kontekstual

Dea memiliki meja bundar dengan diameter 60cm dan tinggi 70cm. Meja tersebut akan diberi taplak berbentuk lingkaran dengan ketinggian taplak dari lantai 30cm. Tepi taplak tersebut akan dihias renda, maka berapa minimal



Sumber:
<http://shopee.co.th>

kain yang dibeli Dea jika toko dekat rumahnya menjual dengan ukuran satuan meter?

Sebelumnya, subjek telah diberikan contoh berupa penyelesaian masalah dengan menuliskan perencanaan terlebih dahulu. Analisis data perencanaan pemecahan masalah mengacu pada pendapat (Polya, 1985). Indikator perencanaan penyelesaian masalah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Perencanaan dalam Pemecahan Masalah

| Proses Merencanakan | Indikator | Kode |
|--------------------------------------|---|----------------|
| Mengidentifikasi Informasi pada Soal | Menentukan informasi yang diketahui pada soal | I ₁ |
| | Menentukan informasi yang ditanyakan | I ₂ |
| Mengaitkan Pengetahuan Lama | Menyebutkan pengetahuan lama yang berkaitan dengan masalah yang dijumpai | P ₁ |
| | Menyebutkan langkah yang digunakan dari pengetahuan lama yang berkaitan dengan permasalahan | P ₂ |
| | Menyebutkan kaitan antara soal yang pernah diselesaikan dengan soal ini | P ₃ |
| Menyebutkan konsep yang digunakan | Menyebutkan konsep atau pengetahuan yang akan digunakan | K ₁ |
| | Menyebutkan alasan mengapa konsep tersebut cocok digunakan | K ₂ |
| Membuat Rencana dan memodelkan | Menentukan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah | R ₁ |
| | Menjelaskan rencana yang digunakan | R ₂ |
| | Mengaitkan dengan kehidupan nyata | R ₃ |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Subjek pada penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

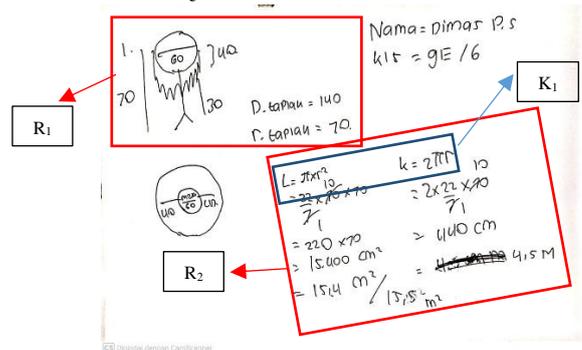
Tabel 2. Pengelompokan Subjek

| No. | Tipe Perencanaan | Kode Subjek |
|-----|--|--------------------------------|
| 1. | Alur perencanaan sudah tepat namun siswa sedikit kebingungan dalam menggunakan rumus luas atau keliling | Laki-laki (DS), perempuan (CL) |
| 2. | Alur perencanaan sudah tepat namun siswa mengalami kesalahan dalam menentukan jari-jari atau diameter taplak | Laki-laki (MZ), Perempuan (ID) |
| 3. | Alur perencanaan siswa sudah tepat dan cara menentukan jari-jari dan menentukan rumus sudah tepat | Laki-laki (AK), Perempuan (MN) |

Hasil dari penelitian yang dilakukan dengan pemberian tes pemecahan masalah kontekstual akan dikelompokkan menjadi 3 model dengan setiap model terdiri dari 2 subjek yaitu siswa laki-laki dan siswa perempuan, sehingga subjek dalam penelitian ini terdiri dari 3 pasang. Berikut hasil penelitian ini.

- Alur perencanaan sudah tepat namun siswa sedikit kebingungan dalam menggunakan rumus luas atau keliling

a. Subjek DS



Gambar 2. Jawaban Subjek DS

Mengidentifikasi informasi pada soal

- P : Informasi apa yang diketahui?
- DS1 : Diameter meja, tinggi meja, letinggian taplak dari lantai
- P : Apa yang ditanyakan?
- DS2 : Panjang renda yang harus dibeli Dea
- P : Apa Informasi yang ada sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan?
- DS3 : Sudah
- P : Mengapa kamu bisa mengatakan sudah? Apa dengan informasi itu saja cukup untuk menyelesaikan permasalahan?
- DS4 : Karena untuk penyelesaian permasalahan ini kan harus mencari jari-jari. Sedangkan di soal hanya diketahui diameter, tinggi meja dan tinggi taplak dari lantai, untuk mencari diameter taplak bisa

menggunakan penjumlahan diameter meja dengan sisi pinggiran taplak yang bisa dicari dengan tinggi meja dikurangi tinggi taplak dari lantai. Jadi saya rasa informasi tersebut cukup untuk digunakan menyelesaikan yang diminta soal.

P : Mengapa tidak menuliskan informasi tersebut pada lembar jawabanmu?

DS5 : Karena saya tidak terbiasa menuliskan, saya rasa itu membuatnya menjadi lama

Dari hasil pekerjaan subjek DS pada Gambar 2 dan hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa: Pada tahap Identifikasi informasi, Subjek tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal namun subjek sudah dapat mengetahui informasi yang telah diketahui (DS1) dan juga sudah dapat mengetahui informasi yang ditanyakan (DS2). Subjek juga mengatakan bahwa informasi yang ia sebutkan sudah cukup (DS3 dan DS4). Subjek juga mengatakan bahwa ia tidak terbiasa dalam menuliskan informasi disetiap menyelesaikan sebuah soal (DS5).

Mengaitkan pengetahuan lama

P : Apa kamu pernah menemui soal yang seperti ini sebelumnya?

DS1 : Pernah

P : Soal seperti apa yang pernah kamu selesaikan yang berkaitan dengan soal ini?

DS2 : Saya sedikit lupa, kalau tidak salah dulu diketahui luas taman yang berbentuk lingkaran kemudian tepinya akan dikasih keramik berapa keramik yang diperlukan.

P : Pada saat menyelesaikan soal tersebut kamu menggunakan apa?

DS3 : Berarti saya harus mencari kelilingnya terlebih dahulu dengan cara mencari jari-jari dari luas

P : Apakah langkah pada soal sebelumnya dapat digunakan dalam permasalahan ini?

DS4 : Saya rasa bisa

P : Seperti apa langkah penyelesaianmu untuk menyelesaikan soal tersebut?

DS5 : Diketahui luas, sedangkan yang dicari banyak keramik di tepi taman maka sama saja keramik tersebut mengelilingi taman kan jadi saya menggunakan keliling lingkaran dalam menyelesaikannya.

P : Bagaimana caranya, karena yang diketahui luas sedangkan yang harus dicari keliling?

DS6 : Luas dan keliling lingkaran keduanya sama-sama menggunakan jari-jari, sehingga dari luas yang diketahui dapat dicari jari-jarinya karena nilai π itu sudah pasti. Dari jari-jari yang diperoleh bisa digunakan untuk mencari keliling setelah itu dapat ditemukan berapa keramik yang harus digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara subjek sudah bisa menyebutkan pengetahuan yang pernah ia temui (DS2), subjek juga dapat menyebutkan langkah dari soal tersebut

(DS3). Subjek juga sudah bisa mengaitkan langkah penyelesaian soal terdahulu dengan soal yang ia temui sekarang (DS5 dan DS6).

Menyebutkan konsep yang digunakan

P : Menurut pendapatmu permasalahan ini dapat diselesaikan dengan cara apa?

DS1 : Mencari kelilingnya

P : Mengapa menurutmu dengan mencari keliling bisa menyelesaikan soal tersebut?

DS2 : Dari kalimat soal bahwa renda tersebut menghiasi pinggiran taplak sehingga hal tersebut sesuai dengan konsep keliling lingkaran.

P : apakah kamu yakin konsep keliling dapat menyelesaikan permasalahan ini?

DS3 : sangat yakin

P : lalu dilembar jawabanmu kamu juga mencari Luas dan Keliling?

DS4 : awalnya saya kira caranya mencari Luas baru mencari Keliling, namun setelah saya membaca ulang pertanyaan yang ada pada soal ternyata bukan luas yang digunakan namun hanya

P : Mengapa kamu bisa berpikiran mencari Luas diawal?

DS5 : Saya kira sama seperti soal yang pernah saya kerjakan dulu kak kan mulai dari luas terus saya ingat kalau jari-jarinya dulu belum diketahui sedangkan sekarang sudah bisa dicari dengan informasi awal. Tapi saat saya teruskan menggunakan rumus Luas dapat menghasilkan banyak renda yang dibutuhkan, terus saya coba memahami ulang maksud soal bahwa yang diminta renda mengelilingi taplak sedangkan kalau luas berarti keseluruhan taplak dihiasi renda. Jadi saya rubah ke keliling

Berdasarkan lembar jawaban Gambar 2 subjek juga sudah dapat menuliskan atau menyebutkan konsep yang akan dia gunakan ($K_1, DS1$). Siswa juga dapat memberikan alasan mengapa konsep tersebut cocok digunakan dalam permasalahan ini (DS2). Pada saat wawancara siswa menjelaskan mengapa siswa menggunakan rumus luas terlebih dahulu (DS4 dan DS5).

Membuat rencana dan memodelkan

P : bagaimana rencanamu dalam menyelesaikan?

DS1 : dari informasi yang saya dapat tadi saya coba menggambarkannya beserta ukuran yang diketahui

P : bagaimana cara kamu menghubungkan gambarmu dengan cara mencari panjang renda?

DS2 : karena saya menggunakan keliling, nah keliling disini yang dimaksud adalah keliling taplak jadi saya dapat mengetahui ukuran tersebut dari gambar

P : apakah informasi yang tertera pada soal sudah cukup untuk kamu gunakan dalam menyelesaikan?

DS3 : sudah, karena sudah diketahui diameter meja, tinggi meja dan ketinggian taplak dari lantai sedangkan ketika kita mencari luas kan dibutuhkan jari-jari, nah jari-jari atau diameter tersebut dapat

dicari dari penjumlahan diameter taplak dan tinggi kedua sisi taplak dari atas

- P : bagaimana kamu bisa mempunyai ide seperti itu?
 DS4 : karena meja tersebut berbentuk lingkaran dan taplak juga berbentuk lingkaran. Taplak meja berdasarkan gambar pasti lebih lebar dari meja sehingga diameternya taplak diperoleh hasil penjumlahan diameter meja dan sisi sisi taplak yang menggantung
 P : apa kamu yakin dengan asumsi tersebut?
 DS5 : iya
 P : apa kamu yakin permasalahan itu bisa terselesaikan?
 DS6 : yakin
 P : berapakah hasil yang kamu peroleh?
 DS7 : sebenarnya 4,4m namun saya tulis 4,5m
 P : Mengapa seperti itu?
 DS8 : karena setau saya pembelian kain biasanya per meter dan minimal setengah meter
 P : apakah kamu ada perencanaan lain?
 DS9 : ya tadi awalnya saya memakai luas terus saya pikir lagi kalau luas berarti keseluruhan dikasih renda sedangkan yang diminta soal adalah tepi saja sehingga saya ganti menggunakan keliling

Pada langkah membuat rencana di lembar jawaban Gambar 2 dan juga hasil wawancara, subjek membuat rencana dengan memodelkan matematika yaitu dengan bantuan ilustrasi gambar (R₁, DS1), subjek juga memberi alasan mengapa menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan (DS2). Subjek sudah dapat menjelaskan alasan mengapa dia menggunakan rencana seperti itu (DS3 dan DS4). Pada DS7 dan DS8 siswa sudah bisa mengaitkan hasil jawaban yang ia peroleh dengan panjang renda yang dijual di toko sehingga siswa membulatkan ke atas hasil yang ia peroleh. Perencanaan lain dalam memecahkan soal ini seperti yang disebutkan pada DS9.

b. CL

Gambar 3. Jawaban Subjek CL

Mengidentifikasi informasi pada soal

- P : Informasi apa yang diketahui?
 CL1 : Diameter meja, tinggi meja
 P : Apa yang ditanyakan?
 CL2 : keliling

P : Apa Informasi yang ada sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan?

- CL3 : Sudah
 P : Mengapa kamu bisa mengatakan sudah?
 CL4 : Karena untuk penyelesaian permasalahan ini kan harus mencari jari-jari. Maka bisa dicari dengan tinggi meja dikurangi tinggi taplak dari lantai. Jadi menurut saya informasi tersebut cukup untuk menyelesaikan apa yang diminta soal.

Berdasarkan hasil jawaban subjek pada Gambar 3 dan juga wawancara yang telah dilakukan, subjek sudah dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui (I₁, CL1), subjek juga sudah dapat mengidentifikasi informasi yang ditanyakan (I₂, CL2). Melalui wawancara subjek dapat menjelaskan bahwa informasi sudah cukup untuk mencari yang diinginkan soal (CL3 dan CL4).

Mengaitkan pengetahuan lama

- P : Apa kamu pernah menemui soal yang seperti ini sebelumnya?
 CL1 : Pernah, tapi sederhana
 P : Soal seperti apa yang pernah kamu selesaikan yang berkaitan dengan soal ini?
 CL2 : hanya mencari luas ketika diketahui kelilingnya, tidak serumit yang ini
 P : Pada saat menyelesaikan soal tersebut kamu menggunakan apa?
 CL3 : Berarti saya harus mencari jari-jari dari keliling kemudian baru ketemu erapa luasnya
 P : Apakah langkah pada soal sebelumnya dapat digunakan dalam permasalahan ini?
 CL4 : mungkin bisa

Pada tahap ini subjek tidak menuliskan pada lembar jawaban. Akan tetapi, pada hasil wawancara yang telah dilakukan, subjek sudah dapat menyebutkan pengetahuan yang pernah ia temui yang berkaitan dengan permasalahan ini (CL2), subjek juga sudah dapat menyebutkan dan mengaitkan langkah yang ia gunakan (CL3 dan CL4).

Menyebutkan konsep yang digunakan

- P : Menurut pendapatmu permasalahan ini dapat diselesaikan dengan cara apa?
 CL1 : Mencari kelilingnya
 P : Mengapa menurutmu dengan mencari keliling bisa menyelesaikan soal tersebut?
 CL2 : karena renda hanya menghiasi tepi sehingga memakai keliling.
 P : apakah kamu yakin konsep keliling dapat menyelesaikan permasalahan ini?
 CL3 : yakin
 P : lalu dilembar jawabanmu kamu juga mencari Luas?
 CL4 : awalnya saya kira caranya mencari Luas untuk mencari jari-jarinya karena jari-jarinya tidak ketemu. Tapi setelah saya coba luasnya tidak diketahui.

Berdasarkan Gambar 3 dan wawancara yang telah dilakukan mengenai tahap memilih konsep. Kemungkinan subjek merasa mirip karena terdapat tahap yang sama yaitu dengan mencari jari-jari lingkaran terlebih dahulu agar dapat menjawab apa yang diminta soal. Subjek sudah dapat menyebutkan konsep yang akan ia gunakan yaitu lingkaran (K_1 , CL1). Subjek sudah dapat memberikan alasan mengapa menggunakan konsep tersebut (CL2), walaupun pada awalnya subjek sempat mengalami kebingungan dalam memilih rumus (CL3 dan CL4).

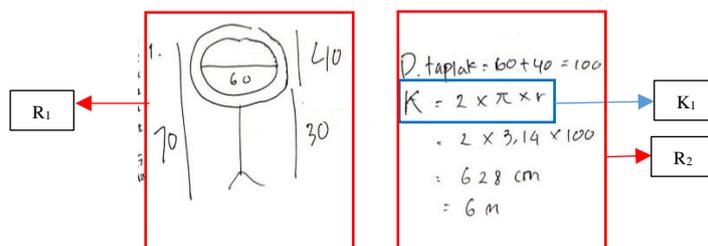
Membuat rencana dan memodelkan

- P : bagaimana rencanamu dalam menyelesaikan?
 CL1 : saya cari terlebih dahulu diameternya baru saya bisa mencari kelilingnya
 P : bagaimana cara kamu mencarinya?
 CL2 : taplak pasti lebih lebar dari meja, sedangkan diameter meja 60 maka diameter taplak 60+40
 P : bagaimana kamu bisa mendapatkan ukuran 40 itu?
 CL3 : saya memperolehnya dari 70-30. 30 ini merupakan ketinggian taplak dari lantai, namun saya lupa tdk menuliskannya di informasi yang diketahui
 P : bagaimana kamu bisa mempunyai ide seperti itu?
 CL4 : karena taplak lebih lebar sehingga lebih dari 60, dan 40 adalah sisa taplaknya atau taplak yang menggantung
 P : apa kamu yakin dengan asumsi tersebut?
 CL5 : yakin
 P : apa kamu yakin permasalahan itu bisa terselesaikan?
 CL6 : yakin
 P : apa kamu tidak memerlukan ilustrasi/gambar untuk menyelesaikan permasalahan ini?
 CL7 : Tidak, karena saya tidak terbiasa menggambarkan informasi yang saya dapat
 P : berapakah hasil yang kamu peroleh?
 CL8 : sebenarnya 6,28m namun saya tulis 6m
 P : Mengapa seperti itu?
 CL9 : karena setau saya pembelian kain biasanya per meter jadi saya bulatkan
 P : bagaimana rumus keliling lingkaran?
 CL10 : $2\pi r$
 P : berapa jari-jarinya?
 CL11 : 100
 P : apakah jari-jari dengan diameter sama?
 CL12 : jari-jari itu setengah dari diameter. Oh iya saya salah seharusnya jari-jarinya 50 bukan 100
 P : apakah kamu ada perencanaan lain?
 CL13 : tidak

Dilihat dari lembar jawaban subjek Gambar 3 dan hasil wawancara yang dilakukan, CL merencanakan dengan mencari diameter terlebih dahulu (R_2 , CL1), subjek menjelaskan asumsi yang ia miliki (CL2 dan CL3). Subjek dapat menjelaskan mengapa ia memiliki perencanaan seperti itu (CL4 dan CL5), disini subjek tidak memodelkan matematika terlebih dahulu dalam tahap

perencanaan (CL7). Disini subjek dapat mengaitkan hasil yang ia peroleh dengan kondisi nyata yaitu dengan memperhatikan panjang renda yang dijual di toko sehingga subjek membulatkan hasil ke atas dari hasil yang ia peroleh (CL9). Pada wawancara CL12 siswa mengalami kesalahan dalam memahami diameter dan jari-jari, pada tahap ini subjek juga tidak memiliki perencanaan lain (CL13).

2. Alur perencanaan sudah tepat namun siswa mengalami kesalahan dalam menentukan jari-jari atau diameter taplak
 a. MZ



Gambar 4. Jawaban Subjek MZ

Mengidentifikasi informasi pada soal

- P : Informasi apa yang diketahui?
 MZ1 : Diameter meja, tinggi meja, ketinggian taplak dari lantai
 P : Apa yang ditanyakan?
 MZ2 : Panjang renda
 P : Apa Informasi yang ada sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan?
 MZ3 : Sudah
 P : mengapa kamu bisa mengatakan sudah?
 MZ4 : karena kita mencari keliling dan yang dibutuhkan adalah diameter atau jari-jari hal tersebut bisa dicari dengan diameter meja dan pengurangan tinggi meja dan tinggi taplak dari lantai
 P : Mengapa tidak menuliskan informasi yang tersebut pada lembar jawabanmu?
 MZ5 : tidak terbiasa, nanti malah jadi makin lama

Dari hasil jawaban subjek pada Gambar 4 dan wawancara yang dilakukan. Subjek sudah dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui (MZ1), subjek juga sudah mampu mengidentifikasi informasi yang ditanyakan (MZ2). subjek juga sudah dapat memberikan alasan mengapa informasi tersebut sudah cukup (MZ4). Subjek tidak menuliskan informasi dikarenakan tidak terbiasa (MZ5).

Mengaitkan pengetahuan lama

- P : Apa kamu pernah menemui soal yang seperti ini sebelumnya?
 MZ1 : Pernah
 P : Soal seperti apa yang pernah kamu selesaikan yang berkaitan dengan soal ini?
 MZ2 : lupa saya, sepertinya hanya diketahui jari-jari terus disuruh mencari keliling

- P : Pada saat menyelesaikan soal tersebut kamu menggunakan apa?
 MZ3 : keliling
 P : Apakah langkah pada soal sebelumnya dapat digunakan dalam permasalahan ini?
 MZ4 : bisa karena sama sama mencari keliling
 P : menurutmu apakah soal yang kamu sebutkan tadi sama dengan soal dalam permasalahan ini?
 MZ5 : iya karena sama-sama mencari keliling

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, subjek sudah dapat menyebutkan pengetahuan yang pernah ia temui sebelumnya yang berkaitan dengan masalah ini (MZ2). Subjek juga dapat menyebutkan langkah yang ia gunakan saat menyelesaikan soal tersebut (MZ4). Subjek sudah dapat mengaitkan soal yang ia temui dengan soal yang akan ia selesaikan sekarang (MZP5). Akan tetapi subjek tidak menuliskannya dalam lembar jawaban.

Menyebutkan konsep yang digunakan

- P : Menurut pendapatmu permasalahan ini dapat diselesaikan dengan cara apa?
 MZ1: Keliling lingkaran
 P : Mengapa menurutmu dengan mencari keliling bisa menyelesaikan soal tersebut?
 MZ2 : tepi taplak akan dihiasi renda jadi sama saja renda mengelilingi taplak.
 P : apakah kamu yakin konsep keliling dapat menyelesaikan permasalahan ini?
 MZ3 : iya

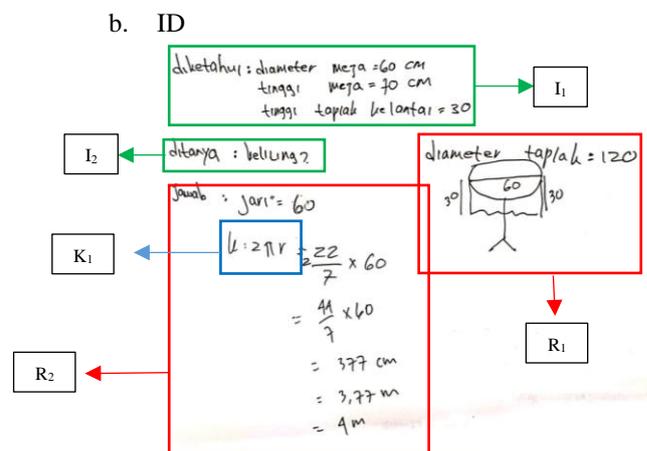
Berdasarkan lembar jawaban subjek pada Gambar 4 dan wawancara mengenai tahap menyebutkan konsep subjek sudah dapat menuliskan dan menyebutkan konsep yang cocok untuk permasalahan ini (K₁, MZ1), disini subjek juga sudah memberikan alasan mengapa ia menggunakan konsep lingkaran (MZ2).

Membuat rencana dan memodelkan

- P : bagaimana rencanamu dalam menyelesaikan?
 MZ1 : dari informasi yang saya dapat tadi saya coba menggambarannya beserta ukuran yang diketahui
 P : bagaimana cara kamu menghubungkan gambarmu dengan cara mencari panjang renda?
 MZ2 : karena saya menggunakan keliling, nah keliling disini yang dimaksud adalah keliling taplak jadi saya dapat mengetahui ukuran tersebut dari gambar itu
 P : apakah informasi yang tertera sudah cukup untuk kamu gunakan dalam menyelesaikan?
 MZ3 : sudah, karena sudah diketahui diameter meja, tinggi meja dan ketinggian taplak dari lantai, jari-jari atau diameter taplak tersebut dapat dicari dari penjumlahan diameter taplak dan tinggi taplak dari atas
 P : bagaimana kamu bisa mempunyai ide seperti itu?
 MZ4 : karena taplak berbentuk lingkaran. Jari-jari taplak dapat dicari dengan menjumlahkan diameter meja dan sisa pengurangan tinggi meja dan taplak dari lantai

- P : apakah kamu yakin dnega asumsi tersebut?
 MZ5 : yakin
 P : apakah kamu yakin permasalahan itu bisa terselesaikan?
 MZ6 : yakin
 P : berapakah hasil yang kamu peroleh?
 MZ7 : sebenarnya 6,23m namun saya tulis 6m
 P : Mengapa seperti itu?
 MZ8 : karena pada soal tertera dalam satuan sedangkan beli 0,23m itu tidak boleh jadi saya bulatkan
 P : apakah kamu ada perencanaan lain?
 MZ9 : tidak

Berdasarkan lembar jawaban Gambar 4 dan wawancara yang dilakukan. Langkah membuat rencana, subjek membuat rencana dengan memodelkan matematika yaitu dengan bantuan ilustrasi gambar (R₁, MZ1), subjek juga memberi alasan mengapa menggunakan bantuan gambar pada saat menyelesaikan (MZ2). Subjek sudah dapat menjelaskan mengapa ia menggunakan perencanaan seperti ini (MZ2, MZ3 dan MZ4). Subjek juga sudah sangat yakin dengan asumsi yang telah ia buat (MZ5). Disini subjek dapat mengaitkan hasil yang ia peroleh dengan ketentuan panjang renda yang sering dijual namun subjek salah dalam membulatkannya karena subjek membulatkannya ke bawah (MZ8), pada tahap ini subjek tidak memiliki perencanaan lain (MZ9).



Gambar 5. Jawaban Subjek ID

Mengidentifikasi informasi pada soal

- P : Informasi apa yang diketahui?
 ID1 : Diameter meja, tinggi meja, ketinggian taplak dari lantai
 P : Apa yang ditanyakan?
 ID2: Keliling atau panjang renda
 P : Apa Informasi yang ada sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan?
 ID3: Sudah
 P : Mengapa kamu bisa mengatakan sudah?
 ID4 : karena yang ada pada soal itu terus yang ditanyakan panjang renda sama dengan keliling berarti yang belum diketahui jari-jari nah itu bisa dicari dari yang telah diketahui.

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 5 dan wawancara yang telah dilakukan, subjek sudah dapat mengidentifikasi informasi yang telah diketahui (I₁, ID1) dan juga subjek sudah dapat mengidentifikasi informasi yang ditanyakan (I₂, ID2). Subjek juga sudah memberikan alasan mengapa informasi tersebut bisa dikatakan sudah cukup (ID4).

Mengaitkan pengetahuan lama

- P : Apa kamu pernah menemui soal semacam ini sebelumnya?
 ID1 : Pernah
 P : Soal seperti apa yang pernah kamu selesaikan yang berkaitan dengan soal ini?
 ID2 : Cuma mencari keliling saja kak
 P : Pada saat menyelesaikan soal tersebut kamu langsung menggunakan keliling?
 ID3 : iya
 P : Apakah bisa digunakan dalam permasalahan ini?
 ID4 : bisa pakai cara keliling
 P : jadi apakah menurutmu permasalahan ini sama dengan soal yang pernah kamu temui?
 ID5 : beda sih kak tapi sama sama menggunakan rumus yang ada dilingkaran.

Pada tahap mengaitkan pengetahuan lama, terlihat pada hasil wawancara yang dilakukan ID sudah dapat menyebutkan soal yang pernah ia temui sebelumnya (ID2 dan ID3). Subjek juga sudah dapat mengaitkan langkah penyelesaian untuk permasalahan yang ia temui sekarang (ID4), disini subjek merasa soal yang pernah ia temui sama dengan soal yang akan ia selesaikan sekarang dikarenakan menggunakan rumus yang sama yaitu keliling lingkaran (ID5). Pada tahap ini subjek tidak menuliskannya di lembar jawaban.

Menyebutkan konsep yang digunakan

- P : Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan pada soal ini?
 ID1 : bisa dengan keliling
 P : apakah kamu yakin konsep keliling dapat menyelesaikan permasalahan ini?
 ID2 : iya karena renda nantinya dipasang di pinggir taplak, nah dari pernyataan ini dapat digambarkan kalau renda itu berada disekeliling meja bundar
 P : kamu yakin?
 ID3 : iya

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 5 dan hasil wawancara untuk tahap menentukan konsep, subjek sudah dapat menyebutkan konsep yang benar untuk menyelesaikan soal ini (K₁, ID1), subjek juga dapat menjelaskan mengapa konsep tersebut cocok untuk permasalahan ini (ID2).

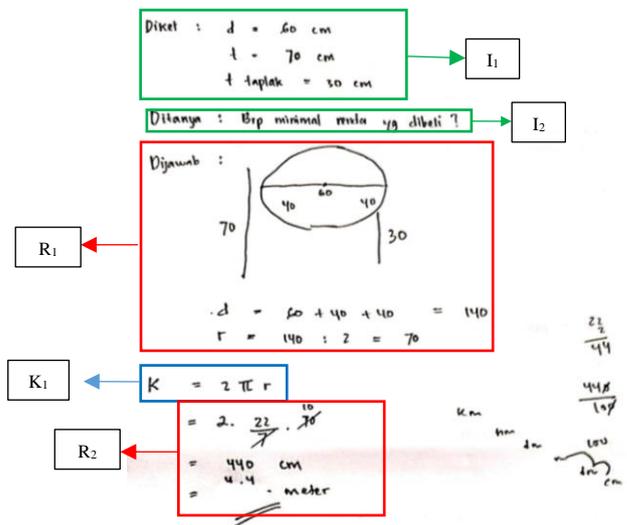
Membuat rencana dan memodelkan

- P : bagaimana rencanamu dalam menyelesaikan?
 ID1 : saya cari dahulu jari-jarinya dengan mengilustrasikan gambar

- P : bagaimana cara kamu mencarinya?
 ID2 : karena saya pikirnya meja lebih kecil dari taplak sehingga diameter meja = jari-jari taplak
 P : apa kamu yakin dengan asumsi tersebut?
 ID3 : yakin
 P : apa kamu yakin permasalahan itu bisa terselesaikan?
 ID4 : yakin
 P : berapakah hasil yang kamu peroleh?
 ID5 : 4m
 P : apa kamu ada perencanaan lain untuk menyelesaikan soal ini?
 ID6 : tidak

Tahap selanjutnya adalah tahap membuat rencana, berdasarkan Gambar 5 dan hasil wawancara subjek sudah dapat memodelkan matematika denan mengilustrasikan gambar (R₁, ID1). subjek juga sudah dapat menjelaskan rencana yang ia gunakan dalam menyelesaikan permasalahan ini (R₂, ID2), subjek juga sudah dapat mengaitkan hasil dengan keadaan penjualan kain di toko (ID5) namun subjek tidak memiliki perencanaan lain jika perencanaan yang ia gunakan sekarang mengalami kegagalan (ID6).

3. Alur perencanaan siswa sudah tepat dan cara menentukan jari-jari dan menentukan rumus sudah tepat
 a. AK



Gambar 6. Jawaban Subjek AK

Mengidentifikasi Informasi pada soal

- P : Informasi apa yang diketahui?
 AK1 : Diameter meja, tinggi meja, letinggian taplak dari lantai
 P : Apa yang ditanyakan?
 AK2 : Panjang renda atau keliling
 P : Apa Informasi yang ada sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan?
 AK3 : sudah, karena jari-jari bisa dicari dengan informasi yang sudah diketahui.

Hasil jawaban pada Gambar 6 dan hasil wawancara yang dilakukan, untuk tahap mengidentifikasi informasi subjek sudah dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui (I_1 , AK1) dan juga sudah dapat mengidentifikasi informasi yang ditanyakan (I_2 , AK2). subjek juga sudah dapat memberikan alasan mengapa informasi tersebut sudah cukup untuk menyelesaikan masalah (AK3).

Mengaitkan pengetahuan lama

- P : Apa kamu pernah menemui soal yang seperti ini sebelumnya?
 KP1 : Pernah
 P : Soal seperti apa yang pernah kamu selesaikan yang berkaitan dengan soal ini?
 KP2 : ada sebuah lahan berbentuk lingkaran dengan luas yang diketahui, kemudian akan dipagar, kemudian yang ditanya berapa pagar kayu yang dibutuhkan
 P : Pada saat menyelesaikan soal tersebut kamu menggunakan apa?
 KP3 : mencari jari-jari dari luas baru dicari keliling
 P : Apakah langkah pada soal sebelumnya dapat digunakan dalam permasalahan ini?
 KP4 : bisa karena sama-sama keliling dan harus dicari dahulu jari-jarinya.

Hasil wawancara subjek pada tahap mengaitkan pengetahuan yang pernah ditemui dan berkaitan dengan permasalahan didapatkan bahwa subjek sudah dapat menyebutkan soal yang pernah ia temui sebelumnya (AK2), subjek juga sudah bisa menyebutkan langkah apa yang digunakan untuk permasalahan itu (AK3). Subjek juga sudah mampu mengaitkan langkah penyelesaian tersebut dengan cara menyelesaikan permasalahan ini (AK4). Subjek tidak menuliskan pengetahuan yang pernah ia temui sebelumnya yang berkaitan dengan masalah di lembar jawaban.

Menyebutkan konsep yang digunakan

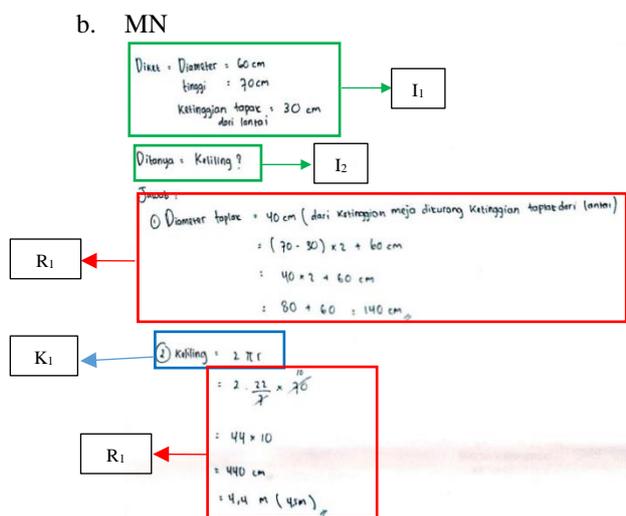
- P : Menurut pendapatmu permasalahan ini dapat diselesaikan dengan cara apa?
 AK1 : Keliling lingkaran
 P : Mengapa menurutmu dengan mencari keliling bisa menyelesaikan soal tersebut?
 AK2 : tepi taplak akan dihiasi renda jadi sama saja renda mengelilingi taplak.
 P : apa kamu yakin konsep keliling dapat menyelesaikan permasalahan ini?
 AK3 : yakin

Hasil jawaban pada Gambar 6 dan hasil wawancara pada AK, dalam tahap menyebutkan konsep subjek sudah dapat menuliskan konsep yang dibutuhkan untuk permasalahan ini yaitu lingkaran (K_1 , AK1), subjek juga sudah dapat memberikan alasan mengapa konsep tersebut cocok digunakan (AK2).

Membuat rencana dan memodelkan

- P : bagaimana rencanamu dalam menyelesaikan?
 AK1 : dari informasi yang saya dapat tadi saya coba menggambarannya beserta ukuran yang diketahui
 P : bagaimana cara kamu menghubungkan gambarmu dengan cara mencari panjang renda?
 AK2: karena saya menggunakan keliling, nah keliling disini yang dimaksud adalah keliling taplak jadi saya dapat mengetahui ukuran dari gambar yang
 P : apa informasi pada soal sudah cukup untuk kamu gunakan dalam menyelesaikan?
 AK3: sudah, karena sudah diketahuidiameter meja, tinggi meja dan ketinggian taplak dari lantai sedangkan ketika kita mencari keliling kan dibutuhkan jari-jari, nah jari-jari atau diameter tersebut dapat dicari dari penjumlahan diameter taplak dan tinggi taplak dari atas yaitu $60+40+40$
 P : bagaimana kamu bisa mempunyai ide seperti itu?
 AK4: karena meja dan taplak tersebut berbentuk lingkaran dengan diameternya taplak diperoleh dari hasil penjumlahan diameter meja dan tepinya, karena tepinya ada dua seperti yang saya gambar sehingga 40 nya ada dua
 P : apa kamu yakin dengan asumsi tersebut?
 AK5: yakin
 P : apa kamu yakin permasalahan itu bisa terselesaikan?
 AK6: yakin
 P : berapakah hasil yang kamu peroleh?
 AK7: 4,4m lalu saya bulatkan menjadi 4,5m
 P : Mengapa seperti itu
 AK8 : Karena toko kain tidak menjual 400cm maka saya bulatkan 4,5m
 P : apakah kamu ada perencanaan lain?
 AK9 : tidak

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 6 dan hasil wawancara AK pada tahap membuat rencana ini, subjek sudah dapat memodelkan dengan menggunakan bantuan ilustrasi gambar (R_1 , AK1), subjek juga sudah mampu menghubungkan antara gambar dengan rencana penyelesaiannya (R_2 , AK2). Disini subjek juga sudah yakin dengan perencanaannya (AK3) dan mampu memberikan alasan (AK4), subjek juga sudah bisa mengaitkan hasil perhitungannya dengan panjang kain yang biasa dijual di toko sehingga subjek membulatkan ke atas hasil yang diperolehnya (AK7 dan AK8). Namun, subjek tidak memiliki perencanaan lain jika perencanaan yang telah ia susun mengalami kegagalan (AK9).



Gambar 7. Jawaban Subjek MN

Mengidentifikasi Informasi pada soal

- P : Informasi apa yang diketahui?
 MN1 : Diameter meja, tinggi meja, ketinggian taplak dari lantai
 P : Apa yang ditanyakan?
 MN2 : Keliling atau panjang renda
 P : Apa Informasi yang ada sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan?
 MN3 : Sudah

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 7 dan hasil wawancara, pada tahap mengidentifikasi informasi subjek sudah dapat menyebutkan informasi yang diketahui (I₁, MN1) dan juga dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan (I₂, MN2).

Mengaitkan pengetahuan lama

- P : Apa kamu pernah menemui soal semacam ini sebelumnya?
 MN1 : Pernah
 P : Soal seperti apa yang pernah kamu selesaikan yang berkaitan dengan soal ini?
 MN2 : Ada sebuah taman lingkaran dimana akan dibuat jalan di tengah namun luas taman tersebut diketahui, disuruh mencari panjang jalan yang akan dibuat
 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
 MN3 : saya mencari diameter dari luas
 P : Apakah bisa digunakan dalam permasalahan ini?
 MN4 : bisa karena langkah awalnya mencari diameter atau jari-jari

Hasil wawancara yang dilakukan, subjek sudah dapat menyebutkan soal yang pernah ia temui sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan (MN2), dan juga dapat menyebutkan langkah yang pernah ia gunakan sebelumnya (MN3). Subjek juga menjelaskan bahwa permasalahan ini juga bisa diselesaikan dengan langkah

tersebut (MN4). Subjek tidak menuliskan tahap ini pada lembar jawaban.

Menyebutkan konsep yang digunakan

- P : Menurut pendapatmu permasalahan ini dapat diselesaikan dengan cara apa?
 MN1 : Keliling lingkaran
 P : Mengapa menurutmu dengan mencari keliling bisa menyelesaikan soal tersebut?
 MN2 : tepi taplak yang dihiasi renda jadi sama keliling taplak.
 P : apakah kamu yakin konsep keliling dapat menyelesaikan permasalahan ini?
 MN3 : yakin

Dari hasil penelitian Gambar 7 dan hasil wawancara, disini subjek sudah dapat menentukan konsep mana yang digunakan (K₁, MN1) subjek juga sudah dapat memberikan alasan mengapa konsep tersebut cocok untuk kasus ini (MN2).

Membuat rencana dan memodelkan

- P : bagaimana rencanamu dalam menyelesaikan?
 MN1 : saya cari dahulu diameter dan jari-jarinya karena belum diketahui di soal
 P : bagaimana cara kamu mencarinya?
 MN2 : dari tinggi meja saya kurangi dengan tinggi taplak dari tanah. Kemudian saya kalikan dua karena ada dua sisi. Lalu hasilnya saya jumlahkan dengan diameter meja.
 P : bagaimana kamu bisa mempunyai ide seperti itu?
 MN3 : karena diameter taplak lebih besar dari diameter meja, perbedaannya itu dari kedua tepi taplak
 P : apakah kamu tidak memerlukan sketsa gambar untuk membantu menyelesaikan?
 MN4 : Tidak terbiasa
 P : apa kamu yakin dengan asumsi tersebut?
 MN5 : yakin
 P : apa kamu yakin permasalahan itu bisa terselesaikan?
 MN6 : yakin
 P : berapakah hasil yang kamu peroleh?
 MN7 : sebenarnya 4,4m tapi saya menuliskan 4m
 P : mengapa demikian?
 MN8 : karena di soal terdapat kalimat jika toko kain menjual per meter

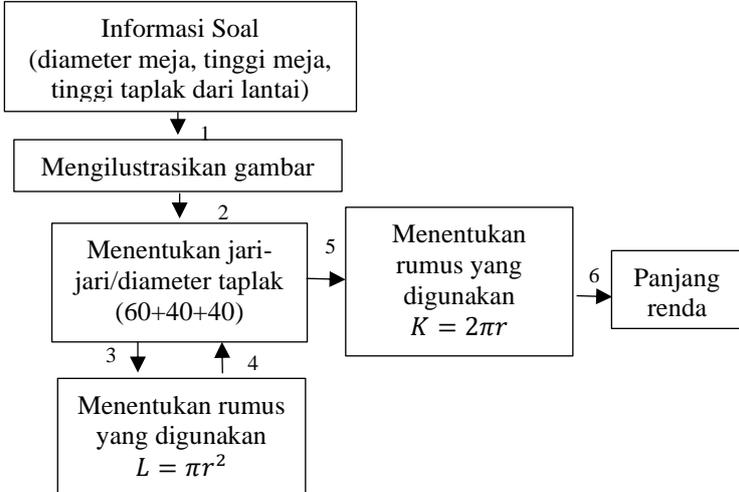
Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 7 dan hasil wawancara untuk tahap terakhir membuat rencana, subjek sudah dapat memodelkan melalui pengansumsian yang ia tuliskan (R₁, MN1), dan sudah dapat memberikan rancangan ide yang ia gunakan dalam kasus ini (R₂, MN2). Subjek juga sudah dapat memberikan alasan mengapa ide tersebut bisa untuk menyelesaikan kasus ini (MN3), disini subjek tidak terbiasa jika memodelkan dalam bentuk gambar (MN4). subjek juga sudah dapat mengaitkan hasil yang ia peroleh dengan keadaan di toko kain yaitu berapa minimal kain yang dapat dibeli sehingga subjek membulatkan hasilnya namun dalam pembulatannya subjek mengalami

kesalahan karena membulatkan ke bawah yang seharusnya dibulatkan ke atas (MN7 dan MN8).

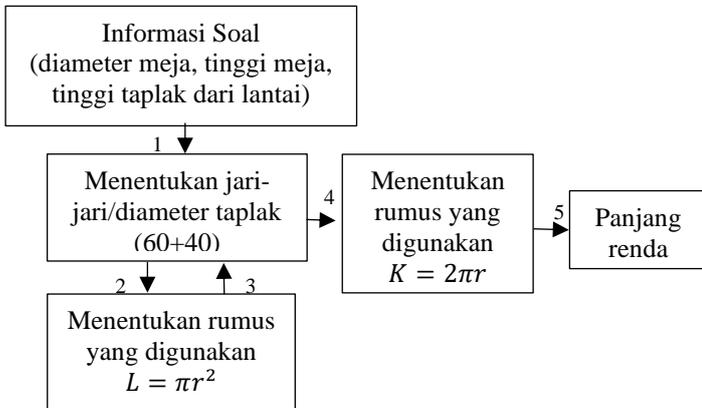
Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan dengan 6 subjek, secara umum proses perencanaan dapat dilihat pada diagram alir berikut.

Diagram alir 1. Proses perencanaan siswa saat mengalami kebingungan dalam menentukan rumus.

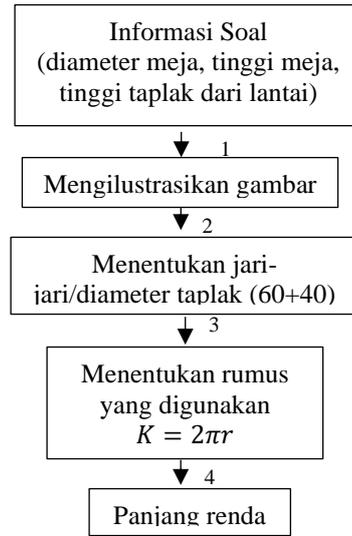


(a) Siswa laki-laki



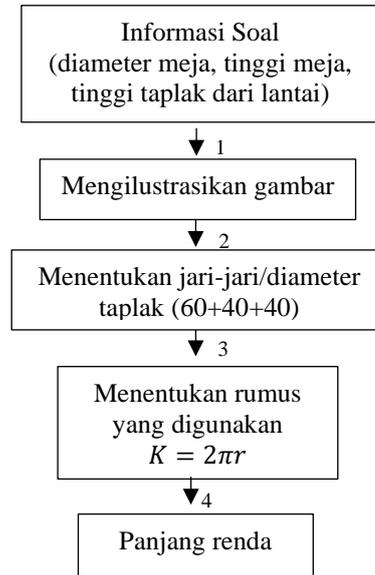
(b) Siswa perempuan

Diagram alir 2. Proses perencanaan siswa yang mengalami kesalahan dalam menentukan jari-jari

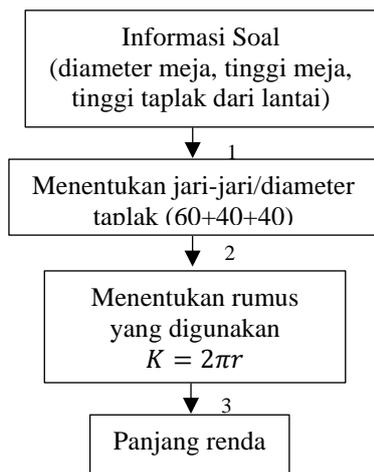


(a) Siswa laki-laki dan Siswa perempuan

Diagram alir 3. Proses perencanaan siswa yang dapat menentukan rumus dan jari-jari dengan benar



(a) Siswa laki-laki



(b) Siswa perempuan

Mengidentifikasi Informasi pada soal

Didapatkan bahwa baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan sudah bisa menentukan dan mengidentifikasi informasi pada soal, semua siswa sudah bisa mengetahui mana informasi yang digunakan dan informasi yang dicari terlihat pada Diagram alir (1a,1b,2a,3a,3b) sehingga tidak ada kendala pada tahap ini. Akan tetapi, untuk siswa perempuan lebih tertib dalam menuliskan informasi sedangkan siswa laki-laki masih belum terbiasa menuliskannya. Siswa sudah dapat memahami informasi namun tidak menuliskannya (Yuwono et al., 2018).

Menngaitkan pengetahuan lama

Pada tahap ini baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan sudah dapat menyebutkan soal yang pernah ia temui sebelumnya dimana menurut siswa soal tersebut maupun langkahnya bisa membantu siswa dalam mengerjakan permasalahan yang sekarang sedang ia temui (1a,1b,2a,3a,3b). Akan tetapi, baik keduanya menyebutkan soal yang berbeda konteks dengan permasalahan sekarang namun ada beberapa langkah yang sama. Siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki persamaan dalam mengidentifikasi ciri-ciri dan struktur masalah sehingga dapat menyusun pernyataan logis dan penyelesaiannya (Shamimi & Rosyidi, 2021).

Menentukan konsep yang digunakan

Dari hasil jawaban ke enam siswa atau ketiga pasang subjek, semua siswa sama-sama menggunakan rumus keliling lingkaran dalam memecahkan soal (1a,1b,2a,3a,3b). Siswa laki-laki hampir memiliki kesamaan dalam representasi dan sudah mampu memahami dengan cara atau rumus apa permasalahan dapat diselesaikan Sehingga pada tahap ini tidak ada masalah (Umaroh & Pujiastuti, 2020).

Akan tetapi ada satu pasang siswa yaitu pasangan model 1 (1a dan 1b), kedua siswa tersebut pada awalnya mengalami kebingungan dalam memilih konsep atau rumus mana yang tepat. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Evianti et al. (2019), dimana dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa masih kesulitan saat menentukan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang ia temui.

Pada saat menentukan jari-jari, ada siswa perempuan yang masih merasa bingung atau rancu dalam konsep lingkaran sehingga menganggap bahwa jari-jari memiliki nilai yang sama dengan diameter. Beberapa siswa kerap menanyakan mengenai jari-jari dan keliling karena kurang memahami konsep yang ada pada lingkaran (Murniasih et al., 2018).

Membuat rencana dan memodelkan

Pada tahap membuat rencana dan memodelkan ini terdapat perbedaan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Tahap merencanakan dan memodelkan siswa laki-laki lebih memilih menginterpretasikan informasi yang ada pada soal dengan ilustrasi gambar agar lebih mudah dalam menyelesaikan (1a,2a,3a). Sedangkan siswa perempuan tidak menggunakan bantuan ilustrasi gambar (1b,3b), tetapi ada juga yang menggunakan ilustrasi gambar namun tidak setertib siswa laki-laki (2a). Berbeda dengan penelitian Nugraha & Pujiastuti (2019) menyatakan bahwa siswa perempuan yang lebih unggul dalam aspek menggambar. Namun hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nur & Palobo, 2018) siswa perempuan merasakan kesulitan dalam memvisualisasikan masalah.

Berdasarkan jawaban siswa dapat dibagi menjadi 3 model yaitu yang pertama 1 pasang siswa yang sempat memikirkan menggunakan luas, yang kedua 1 pasang siswa mengalami kesalahan dalam menentukan jari-jari atau diameter taplak, dan yang ketiga 1 pasang siswa dapat mengerjakan dengan baik dan benar. Dari hasil ini kita dapat mengetahui bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki kesamaan dalam pemikirannya atau alur penyelesaiannya, hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Firmanti (2017) siswa laki-laki dan perempuan memiliki pemikiran cenderung berbeda.

Pada tahap merencanakan ini siswa sudah dapat mengembalikan hasil yang diperoleh dengan masalah kontekstual yaitu mengaitkan hasil perhitungan yaitu panjang renda dengan keadaan di kehidupan nyata.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan, pada tahap mengidentifikasi informasi siswa laki-laki maupun perempuan dapat memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan,

namun siswa perempuan lebih tertib dalam menuliskannya. Tahap mengaitkan pengetahuan semua siswa tidak menuliskan dalam perencanaan akan tetapi siswa sudah dapat mengingat materi lingkaran atau permasalahan yang pernah ia temui yang berkaitan dengan lingkaran walaupun pada tahap ini siswa merasa ragu dengan apa yang telah ia sebutkan. Tahap menentukan konsep atau pengetahuan, baik siswa laki-laki dan perempuan memiliki ide sama namun ada dua dari enam subjek yang mengalami kebingungan karena hanya membayangkan saja. Tahap terakhir yaitu merencanakan, disini sedikit terlihat cukup jelas perbedaan bahwa siswa laki-laki lebih menggunakan bantuan ilustrasi gambar dalam memodelkannya sedangkan siswa perempuan tidak. Dalam pengaitan hasil yang diperoleh dengan kondisi yang ada baik siswa laki-laki dan perempuan sudah dapat mengaitkannya dengan kehidupan nyata dimana minimal kain atau renda biasa dijual namun ada 1 siswa laki-laki dan perempuan salah saat mengaitkannya, pengaitan tersebut terletak pada pembulatan hasil akhir. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan perencanaan siswa masih kurang pada tahap membuat rencana khususnya saat memodelkan atau menginterpretasi informasi kedalam simbol atau sketsa gambar. Hal ini bisa terjadi karena siswa masih bingung tentang materi terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan dan juga kurang terbiasa dalam memodelkan dari informasi kebentuk matematika atau memodelkan dengan mengaitkan kehidupan nyata langsung. Hal ini juga bisa disebabkan karena tahap merencanakan penyelesaian pada langkah pemecahan masalah selalu diabaikan dan kurangnya soal-soal kontekstual yang diberikan kepada siswa.

Saran

Masih ditemui siswa yang tidak memperhatikan konteks dan siswa salah dalam mengambil kesimpulan. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan bisa menelusuri lebih lanjut mengenai penyebabnya.

Diharapkan tahap perencanaan mulai mengidentifikasi informasi sampai memodelkan masalah yang terdiri sketsa gambar, intepretasi lebih dibiasakan lagi. Sehingga baik siswa laki-laki dan siswa perempuan lebih tertib dalam menuliskan informasi yang diperoleh dan lebih terbiasa memodelkan pada tahap perencanaannya.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A. M. (2017). Aspek merencanakan pemecahan masalah geometri ditinjau dari pendekatan Polya berdasarkan gender. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai-Nilai Islami*, 1(1), 319–326.

- Ani, S. I., & Rosyidi, A. H. (2021). *Merencanakan pemecahan masalah kontekstual : Berpandu pada rumus atau konteks ? Planning contextual problem solving : Based on formula or context ?* 11(02).
- Arfiana, A., & Wijaya, A. (2018). Problem solving skill of students of senior high schools and islamic high schools in Tegal Regency in solving the problem of PISA based on Polya's stage. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 211–222. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.15783>
- Buranda, M. S., & Bernard, M. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik materi lingkaran siswa SMP berdasarkan gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p33-40>
- Diandita, E. R., Johar, R., & Abidin, T. F. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dan metakognitif siswa SMP pada materi lingkaran berdasarkan gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 79–97. <https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.2533>.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Evianti, N., Jafar, J., Busnawir, B., & Masi, L. (2019). Analisis kesalahan siswa kelas IX MTs Negeri 2 Kendari dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 138. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7247>
- Firmanti, P. (2017). Penalaran siswa laki-laki dan perempuan dalam proses pembelajaran matematika. *HUMANISMA: Journal of Gender Studies*, 1(2), 73–85.
- Khusna, H., Ulfah, S., Merdeka, J. T., Rambutun, K., & Id, H. A. (2021). Kemampuan pemodelan matematis dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 153–164. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mo>

sharafa

- Krulik Jesse Rudnick, S. A. (1989). *Problem solving a handbook for senior high school teachers*
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. *Prisma*, 1(1), 588–595.
- Murniasih, T. R., Ferdiani, R. D., Agustina, R., & Kanjuruhan, U. (2018). Identifikasi miskonsepsi siswa SMP pada materi lingkaran dengan menggunakan Three Tier-Test. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, 9(2), 174–180.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan perbedaan gender. 09(01), 1–7.
- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano%0AProfil>
- Polya, G. (1985). *How to Solve It: a New Aspect of Mathematics Method 2nd Edition*. United States of America: Princeton University Press.
- Puadi, E. F. W. (2017). *Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah*. 5. <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/139>
- Raharjanti, M., Nusantara, T., & Mulyati, S. (2016). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*. https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6971/33_130_Makalah_Rev_Meliyana_Raharjanti.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Santos-Trigo, M. (2014). Problem Solving in Mathematics Education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_129
- Saputri, R. A. (2019). Analisis pemecahan masalah soal cerita materi perbandingan ditinjau dari aspek merencanakan Polya. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 21–38. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/download/3267/2335>
- Shamimi, L. M., & Rosyidi, A. H. (2021). Argumentasi analogis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–58. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal. *Musharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv9n1_11, diakses Rabu 2 Juni 2021
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal PISA ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 40–53. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11408>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>