

PROFIL PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 21 PALU DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA TEOREMA PYTHAGORAS DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN

Milyani M¹, Ibnu Hadjar², Nurhayadi³, Anggraini⁴
milta.tahir27@gmail.com¹, ibnuhadjar67@gmail.com², nurhayadi@gmail.com³,
anggiplw67@gmail.com⁴
Universitas Tadulako

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Palu dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Palu dengan 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan yang masing-masing berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Data dikumpulkan melalui tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) penalaran matematis siswa yang berkemampuan tinggi pada penelitian ini dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, siswa laki-laki mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi keempat indikator penalaran matematis namun karena kurang fokus dan teliti sehingga terdapat kekeliruan pada saat menentukan panjang sisi tegak segitiga. Siswa perempuan mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi keempat indikator penalaran matematis. (2) Penalaran matematis siswa yang berkemampuan sedang, siswa laki-laki mampu menyelesaikan 3 indikator penalaran matematis yakni indikator 1, 2 dan 3. Karena kurang teliti sehingga terdapat kekeliruan pada tes tertulis ($\sqrt{BD} = \sqrt{289}$ di tulis $\sqrt{2} = \sqrt{289}$) dan tidak dapat menuliskan kesimpulan apa yang didapatkan dari jawaban yang telah diselesaikan. Siswa perempuan hanya dapat memenuhi 2 indikator penalaran matematis yakni indikator 1 dan 2, tidak dapat menentukan panjang sisi tegak segitiga kedua dan tidak dapat menuliskan dan menyebutkan kesimpulan apa yang didapatkan dari jawaban yang telah diselesaikan. (3) Penalaran matematis siswa yang berkemampuan rendah, siswa laki-laki kurang mampu memenuhi indikator 1 dan tidak mampu memenuhi indikator 2, 3 dan 4. Karena kurang teliti sehingga terdapat kekeliruan (menuliskan yang ditanya tapi tidak menuliskan hal yang ditanyakan, menuliskan hal yang diketahui tetapi tidak menuliskan yang diketahui), tidak dapat melakukan manipulasi matematika, tidak dapat menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika serta tidak dapat menarik kesimpulan. Siswa perempuan hanya mampu memenuhi satu indikator yakni indikator 1, tidak dapat melakukan manipulasi matematika, tidak dapat menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika serta tidak dapat menarik kesimpulan.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Soal Cerita, Teorema Pythagoras, Jenis Kelamin.

PENDAHULUAN

Ikhwanuddin (2019) mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang menjadi pondasi untuk ilmu pengetahuan lainnya. Wulansari, dkk (2019) menyatakan bahwa ilmu matematika dipelajari dalam berbagai tingkat pendidikan, mulai tingkat dasar hingga menengah atas maupun perguruan tinggi. National Council of Teacher Mathematics (NCTM) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan yang harus diperhatikan dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika, meliputi kemampuan pemecahan masalah (problem solving), komunikasi (communication), koneksi (connection), penalaran dan pembuktian (reasoning and proof), serta representasi (representation) (NCTM, 2000). Dari lima kemampuan tersebut, salah satu kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa adalah

kemampuan penalaran matematis, hal ini juga sejalan dengan Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 dan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 menyatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika yaitu penalaran yang dapat membentuk pola pikir siswa. Pentingnya kemampuan penalaran bagi siswa yaitu perlunya penggunaan daya nalar untuk menyelesaikan masalah matematika sehingga siswa tidak hanya menuliskan simbol-simbol matematika dan meniru contoh-contoh penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Melin, dkk (2015) yang menyatakan bahwa bila kemampuan bernalar siswa tidak dikembangkan, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Salah satu bentuk soal yang menuntut siswa untuk bernalar yaitu soal cerita. Ayu & Rakhmawati (2019) menyatakan bahwa soal cerita matematika merupakan soal berbentuk rangkaian kata atau verbal yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang diselesaikan dengan menggunakan kalimat matematika berupa operasi hitung, bilangan, dan relasi. Pemberian soal cerita matematika menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengasah kemampuan penalaran matematis siswa. Dari hasil observasi calon peneliti mendapatkan informasi dari siswa dan guru mata pelajaran matematika bahwa masih banyak siswa yang kurang paham saat mengerjakan soal cerita matematika apalagi jika soal tersebut berupa soal cerita.

Setiap siswa tentunya memiliki kemampuan penalaran yang berbeda-beda. Hasanah & Pujiastuti (2023) menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan kemampuan penalaran siswa laki-laki. Oktavia & Zainudin (2022) menyatakan bahwa penalaran matematis siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan penalaran siswa laki-laki. Pandu (2019) menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan kemampuan penalaran siswa laki-laki. Putri, dkk (2021) menyatakan bahwa penalaran siswa perempuan lebih baik dibandingkan dengan penalaran siswa laki-laki. Nurjanah, dkk (2019) menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa laki-laki lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan penalaran siswa perempuan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salmina & Nisa (2018) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa perempuan lebih unggul dibandingkan kemampuan penalaran matematis siswa laki-laki. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa laki-laki cenderung kurang cermat, kurang teliti dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal penalaran sehingga hasil penyelesaian soal tes penalaran siswa laki-laki masih dianggap kurang maksimal.

Ada juga beberapa penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa laki-laki lebih unggul dari kemampuan penalaran siswa perempuan salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Iswanto, dkk (2022) menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa laki-laki lebih unggul dari kemampuan penalaran siswa perempuan, dimana siswa laki-laki lebih cenderung ketingkat logika dan perhitungan sedangkan siswa perempuan cenderung ketingkat menganalisis. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan penalaran siswa laki-laki dan perempuan berbeda-beda tergantung pada gaya belajar dan motivasi belajar yang dimiliki setiap siswa.

Calon peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penalaran karena selain merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa, penalaran juga dapat membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru serta menyelesaikan masalah-masalah matematika. Kemampuan penalaran tidak hanya dapat digunakan pada pembelajaran matematika saja tetapi juga dapat digunakan pada kehidupan sehari-hari, karena mampu bernalar dengan baik bisa membantu

siswa dalam mengambil keputusan secara jernih serta dapat berpikir secara sistematis dan logis dalam menyikapi suatu hal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMPN 21 Palu, diperoleh informasi bahwa penalaran matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal cerita masih tergolong rendah dimana hanya terdapat beberapa siswa yang mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal lalu mengubahnya menjadi model matematika serta menyelesaikan soal dan menyimpulkannya, ada beberapa siswa yang hanya mampu menuliskan informasi yang ada pada soal tetapi tidak bisa membuat model matematika dan menyelesaikan soal tersebut, serta ada juga beberapa siswa yang tidak bisa menuliskan informasi yang ada pada soal dan tidak dapat menyelesaikan soal tersebut. Hal ini berarti terdapat masalah pada kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita, salah satu diantaranya adalah materi teorema pythagoras. Namun, guru tersebut belum mengetahui secara pasti karakteristik penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Sehingga guru tersebut belum dapat memberikan strategi pembelajaran yang sesuai dan tepat untuk dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

Penalaran matematis siswa perlu untuk diprofilkan agar guru dapat mengetahui gambaran dari penalaran matematis yang dimiliki siswa. pengetahuan tersebut dapat digunakan oleh guru sebagai acuan dalam menyusun strategi, pendekatan, model maupun metode pembelajaran yang tepat saat pembelajaran berlangsung. Sehingga dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

SMPN 21 Palu merupakan sekolah terdekat yang ada di desa tersebut dan sudah terakreditasi B, dari hasil wawancara dengan guru matematika, dan belum adanya penelitian tentang penalaran matematis di sekolah tersebut khususnya tentang soal cerita, oleh karena itu calon peneliti merasa perlu adanya penelitian tentang penalaran matematis tentang soal cerita di sekolah tersebut yang dimana nantinya akan bermanfaat bagi siswa, guru dalam merancang pembelajaran dan sekolah dalam memfasilitasi guna meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

METODOLOGI

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yaitu dengan memberikan gambaran mengenai kemampuan panalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 21 Palu, Jln. Tanggul Mas, Kel. Petobo, Kec. Palu Selatan, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Palu semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang dipilih masing-masing 1 orang siswa laki-laki dan 1 orang siswa perempuan berkemampuan tinggi, sedang dan rendah, yang direkomendasikan oleh guru matematika. Pengelompokan tingkat kemampuan siswa tersebut berdasarkan pengelompokan yang dilakukan Sudijono (2012).

Tabel 3. 1 Kriteria Pengelompokan Tingkat Kemampuan Siswa

No	Kriteria	Tingkat kemampuan matematika siswa
1	$KM \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
2	$\bar{x} - SD \leq KM < \bar{x} + SD$	Sedang
3	$KM < \bar{x} - SD$	Rendah

Keterangan :

KM : Kemampuan Matematika

SD : Standar Deviasi

\bar{x} : Rata-rata

4. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti memerlukan data pendukung yang berasal dari subjek penelitian. Oleh karena itu untuk memperoleh data peneliti menggunakan:

- Tes tertulis

Tes tertulis digunakan untuk memperoleh data dengan memberikan siswa soal cerita teorema Pythagoras dalam bentuk uraian.

- Wawancara

Peneliti menggunakan jenis wawancara semi-terstruktur. Wawancara ini mengacu pada jawaban tes tertulis subjek. Wawancara semi terstruktur menggunakan beberapa inti pokok pertanyaan yang akan diajukan, yaitu pewawancara membuat garis besar pokok-pokok pembicaraan, pemilihan kata-katanya tidak baku tetapi dimodifikasi pada saat wawancara berdasarkan situasinya. Tujuan dilakukannya wawancara yaitu untuk mendapatkan data yang tepat, mengklarifikasi suatu informasi dan mengetahui alur berpikir dari hasil pekerjaan subjek penelitian dalam menyelesaikan tes tertulis.

5. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis tentang teorema Pythagoras. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini berisi pertanyaan-pertanyaan terkait respon tertulis subjek, yang bertujuan untuk memahami lebih jauh cara bernalar siswa dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras.

6. Validasi Data

Validasi data pada penelitian kualitatif dilakukan menggunakan validitas internal yaitu dengan tes tertulis, dilanjutkan dengan wawancara dan selanjutnya dilakukan member check. Member check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuan member check adalah agar informasi yang diperoleh digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud sumber data atau informan. Member check dapat dilakukan setelah berakhirnya satu periode pengumpulan data, kemudian peneliti memberikan hasil wawancara yang telah direkap kepada informan untuk dibaca dan dipelajari kemudian mengecek kembali kebenaran data yang ada sehingga data yang ada dapat diperbaiki jika ada yang salah atau ditambah jika ada yang kurang. Apabila data yang ditemukan disepakati oleh para pemberi data berarti datanya tersebut valid, sehingga semakin kredibel/dipercaya, tetapi apabila data yang ditemukan peneliti dengan berbagai penafsirannya tidak disepakati oleh pemberi data, maka peneliti perlu melakukan diskusi

dengan pemberi data, dan apabila perbedaannya tajam, maka peneliti harus merubah penemuannya dan harus menyesuaikan dengan apa yang diberikan oleh pemberi data.

7. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data model (Miles dkk, 2014) yakni data condensation (kondensasi data), data display (penyajian data), conclusion drawing/verification (penarikan kesimpulan dan verifikasi).

- Data Condensation (Kondensasi Data)

Kondensasi data adalah proses memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, menyederhanakan, membuat abstraksi dan hasil dari catatan lapangan, interview, transkrip, berbagai dokumen dan catatan lapangan. Data yang telah dikondensasi akan memberikan gambaran yang jelas, mempermudah calon peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Proses kondensasi data yang dilakukan yakni membuat rangkuman yang mencakup inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang diperlukan.

- Data Display (Penyajian Data)

Penyajian data dilakukan dengan tujuan agar data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan sehingga akan mudah dipahami. Penyajian data disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif. Data yang diperoleh dari hasil wawancara tentang penalaran matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah guna memudahkan peneliti dalam melakukan penyajian data hasil lembar tugas, maka saat penyajian data setiap petikan wawancara akan diberikan kode berdasarkan ketentuan dari peneliti.

- Conclusion Drawing/Verification (Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi)

Penarikan kesimpulan dan verifikasi yaitu menyimpulkan data yang telah diperoleh dari proses kondensasi data dan penyajian data. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah gambaran penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Bab ini memaparkan tentang data hasil penelitian yaitu penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 21 Palu dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras ditinjau dari perbedaan jenis kelamin yang masing-masing berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

1. Penentuan Subjek Penelitian

Proses pemilihan subjek penelitian yang telah dilakukan sebagaimana diuraikan pada bab III, terpilih 6 siswa untuk menjadi subjek penelitian. Keenam siswa tersebut merupakan siswa kelas VIII B SMP Negeri 21 Palu yang terdiri dari 3 laki-laki dan 3 perempuan yang masing-masing berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pada penelitian ini, untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, peneliti menggunakan nilai raport matematika siswa. nilai raport tersebut diperoleh dari wali kelas di kelas VIII B SMP Negeri 21 Palu. Data pengelompokan tingkat kemampuan siswa yang diperoleh, disajikan dalam Tabel 1:

Tabel 1 Pengelompokan Tingkat Kemampuan Siswa

No.	Kriteria	Tingkat Kemampuan Siswa	Jumlah
1.	$KM \geq 80,47$	Tinggi	5
2.	$75,79 \leq KM < 80,47$	Sedang	16
3.	$KM < 75,79$	Rendah	9

Selanjutnya untuk memilih subjek penelitian dari data yang sudah diperoleh, peneliti direkomendasikan oleh guru matematika dan tentunya dengan pertimbangan bahwa siswa tersebut dapat berkomunikasi dengan baik serta dapat mengikuti rangkaian penelitian hingga selesai. Data subjek penelitian disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2 Data Subjek Penelitian

No.	Kode Subjek	Nilai Raport	Tingkat Kemampuan Matematika	Jenis Kelamin
1.	SD	81	Tinggi	Laki-laki
2.	RE	78	Sedang	Laki-laki
3.	RA	75	Rendah	Laki-laki
4.	WR	81	Tinggi	Perempuan
5.	AH	79	Sedang	Perempuan
6.	EA	75	Rendah	Perempuan

2. Hasil Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian ini menggunakan tugas tertulis. Tugas tertulis yang digunakan terdiri dari 1 nomor tugas tertulis teorema Pythagoras. Sebelum tugas tertulis diberikan kepada siswa, tugas tertulis tersebut terlebih dahulu di uji validasi oleh validator. Validator pada penelitian ini adalah dosen Pendidikan matematika yaitu Dr. Sukayasa, M.Pd. Lembar validasi terdapat pada lampiran 6.

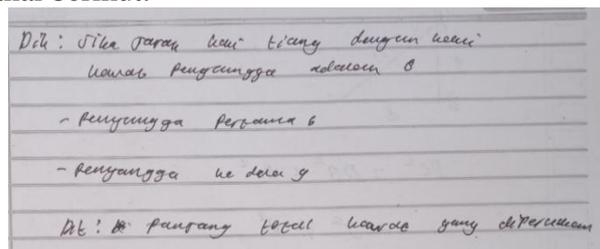
3. Paparan dan Validasi Data

Setelah masing-masing subjek menyelesaikan tugas tes tertulis dan peneliti melihat hasil jawabannya. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan subjek penelitian. Untuk mempermudah memahami hasil wawancara dengan subjek penelitian saat menyelesaikan tes tertulis, maka transkrip wawancara diberikan kode, dua digit pertama menunjukkan identitasnya yaitu PN kode untuk peneliti, LT kode untuk siswa laki-laki berkemampuan tinggi dan TP kode untuk siswa perempuan berkemampuan tinggi, LS kode untuk siswa laki-laki berkemampuan sedang dan PS kode untuk siswa perempuan berkemampuan sedang, LR kode untuk siswa laki-laki berkemampuan rendah dan PR kode untuk siswa perempuan berkemampuan rendah. Dua digit berikutnya merupakan inisial dari nama subjek yaitu SD inisial subjek laki-laki berkemampuan tinggi, R inisial subjek laki-laki berkemampuan sedang, RA inisial subjek laki-laki berkemampuan rendah, WR inisial subjek perempuan berkemampuan tinggi, AH inisial subjek perempuan berkemampuan sedang dan EA inisial subjek perempuan berkemampuan rendah. Dua digit berikutnya berupa nomor urut dari percakapan atau wawancara yaitu 01, 02, 03 dan seterusnya. Sebagai contoh LTSD01 artinya laki-laki berkemampuan tinggi atas nama (inisial) pada percakapan pertama.

A. Paparan dan Validasi Data Subjek SD pada Indikator Membuat Generalisasi Untuk Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi

a. Paparan Data Penalaran SD

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan tinggi dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi disajikan sebagai berikut:



Gambar 1 Hasil Tes Tertulis SD Pada Indikator I

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek SD:

- PN01 : Apakah adik paham maksud dari soal ini?
LTSD0 : Iya kak paham
PN02 : Apa yang adik pahami dari soal ini?
LTSD02 : Yang saya pahami kak ada tiang bendera yang akan dipasangkan kawat penyangga, baru ada yang diketahui jarak kaki kawat penyangganya 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua 9m.
PN03 : Apa ada lagi?
LTSD03 : Ada kak, disuruh hitung total panjang kawat penyangga
PN04 : Apa ada lagi?
LTSD04 : Sudah, itu saja kak
PN05 : Menurut adik , apakah setiap mengerjakan soal harus dituliskan yang diketahui dan yang ditanyakan?
LTSD05 : Iya kak
PN06 : Kenapa harus?
LTSD06 : Supaya gampang kalau mau bakerja soalnya kak
PN07 : Oke, terus bagaimana adik bisa mengetahui dan menuliskan hal hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal?
LTSD07 : Dari membaca soal kak
PN08 : Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal ini?
LTSD08 : Saya gambar ulang dulu kak, terus semua yang diketahui saya tuliskan digambar ini kak.
PN09 : Kenapa kamu menuliskan huruf disetiap sudut ini? (sambil menunjuk gambar yang ada dilembar jawaban siswa)
LTSD09 : Iya kak, supaya saya tahu bagaimana mau mengerjakannya dan lebih mudah juga kalau di kasih huruf kak menurutku
PN10 : Oh seperti itu, lalu bagaimana langkah selanjutnya dik?
LTSD10 : Selanjutnya dicari dulu sisi miringnya/kawat penyangga ini kak (sambil menunjuk gambar)
PN11 : Bagaimana cara adik mencari sisi miring/kawat penyangga ini?
LTSD11 : Pakai rumus Pythagoras kak
PN12 : Bagaimana adik bisa tahu menyelesaikan soal ini pakai rumus Pythagoras?
LTSD12 : Dari sini kak, ini kan segitiga siku-siku kak yang belum diketahui sisi miringnya, nah rumus pythagoras itukan kak sisi miring pangkat dua sama dengan sisi tegak pangkat dua ditambah sisi yang dibawah ini pangkat dua kak, jadi untuk mencari sisi miring ini pakai rumus pythagoras kak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara SD ketika ditanyakan oleh peneliti bagaimanan dia menemukan informasi hal yang diketahui dan yang ditanyakan, saat diwawancara SD mengatakan dari membaca soal. Dan saat ditanyakan kenapa harus menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan, SD mengatakan agar lebih mudah menyelesaikan soal. Selanjutnya saat ditanyakan bagaimana langakah SD untuk menyelesaikan soal ini, SD menjelaskan bahwa ia menggambar ulang terlebih dahulu sesuai informasi yang dia dapatkan dari soal lalu menuliskan huruf disetiap sudutnya dari situlah SD tahu menyelesaikan soal ini menggunakan rumus Pythagoras yang sudah pernah diajarkan sebelumnya, yaitu sisi miring pangkat 2 sama dengan sisi tegak pangkat 2 ditambah sisi bagian bawah pangkat 2. Karena SD mampu menyusun serangkaian langkah

dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah tersebut untuk memperkirakan bagaimana proses solusi menyelesaikan soal, sehingga SD memenuhi indikator pertama.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek SD disajikan dalam Tabel 3 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek SD terdapat pada lampiran 11

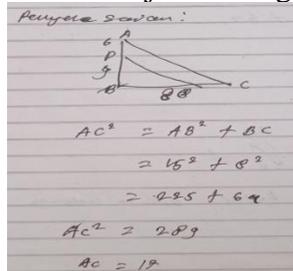
Tabel 3 Validasi Data Subjek SD pada Indikator I

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN02	Apa yang adik pahami dari soal ini?	
LTSD02	Yang saya pahami kak ada tiang bendera yang akan dipasangkan kawat penyangga, baru ada yang diketahui jarak kaki kawat penyangganya 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua 9m.	Setuju
PN03	Apa ada lagi?	
LTSD03	Ada kak, disuruh hitung total panjang kawat penyangga	Setuju
PN06	Kenapa harus?	
LTSD06	Supaya gampang kalau mau bakerja soalnya kak	Setuju
PN07	Oke, terus bagaimana adik bisa mengetahui dan menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal?	
LTSD07	Dari membaca soal kak	Setuju
PN08	Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal ini?	
LTSD08	Saya gambar ulang dulu kak, terus semua yang diketahui saya tuliskan digambar ini kak.	Setuju
PN09	Kenapa kamu menuliskan huruf disetiap sudut ini? (sambil menunjuk gambar yang ada dilembar jawaban siswa)	
LTSD09	Iya kak, supaya saya tahu bagaimana mau mengerjakannya dan lebih mudah juga kalau di kasih huruf kak menurutku	Setuju
PN10	Oh seperti itu, lalu bagaimana langkah selanjutnya dik?	
LTSD10	: Selanjutnya dicari dulu sisi miringnya/kawat penyangga ini kak (sambil menunjuk gambar)	Setuju
PN11	Bagaimana cara adik mencari sisi miring/kawat penyangga ini?	
LTSD11	Pakai rumus pythagoras kak	Setuju
PN12	Bagaimana adik bisa tahu menyelesaikan soal ini pakai rumus pythagoras?	
LTSD12	Dari sini kak, ini kan segitiga siku-siku kak yang belum ditahui sisi miringnya, nah rumus pythagoras itukan kak sisi miring pangkat dua sama dengan sisi tegak pangkat dua ditambah sisi yang dibawah ini pangkat dua kak, jadi untuk mencari sisi miring ini pakai rumus pythagoras kak	Setuju

B. Paparan dan Validasi Data Subjek SD Pada Indikator Manipulasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek SD

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan tinggi dalam manipulasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 2 Hasil Tes Tertulis SD Pada Indikator II

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek SD:

- PN13 : Baik, lalu bagaimana kamu menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus Pythagoras?
- LTSD13 : Kan digambar itu ada dua segitiga siku-siku kak yang kecil ini sama yang besar kak (sambil menunjuk gambar), terus yang sisi miringnya itu kan kawat penyangganya. Jadi saya cari dulu berapa sisi miring segitiga pertama ini kak: $AC^2 = AB^2 + BC^2$, terus saya masukan nilainya kak, jadi dapat $AC = 17$
- PN14 : AC darimana? Bukannya yang dicari pertama itu AC^2 ?
- LTSD14 : Iya kak AC^2 , tapi kan yang mau dicari AC kak bukan AC^2 , karena digambar itu AC kak bukan AC^2 .
- PN15 : Terus kenapa bisa $AC = 17$?
- LTSD15 : Ini kak, kan $AC^2 = 289$, nah kalau cari AC itu kak berarti yang 289 itu kak jadi $\sqrt{289}$ terus AC^2 itu jadi AC kak, baru kak $\sqrt{289} = 17$, jadi $AC = 17$ kak
- PN16 : Tahu darimana kalau $\sqrt{289}$ itu 17?
- LTSD16 : Dari $17 \times 17 = 289$ jadi $\sqrt{289} = 17$ kak
- PN17 : Oke. Terus AB ini dapat darimana 15?
- LTSD17 : Dari sini kak kan panjang $AD = 6$ dan $DB = 9$, jadi panjang $AB = AD + DB = 6 + 9 = 15$ maka $AB = 15$ kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara SD ketika ditanyakan bagaimana menyelesaikan soal ini dengan rumus Pythagoras, SD menjelaskan bahwa pada gambar terdapat dua segitiga siku-siku dengan sisi miring yang merupakan kawat penyangga, kemudian dicari dulu sisi miring untuk segitiga pertama yakni $AC^2 = AB^2 + BC^2$, lalu dimasukan nilainya sehingga didapatkan nilai $AC = 17$, lanjut ditanya lagi AC darimana? Bukankah yang dicari pertama adalah AC^2 , kemudian SD menjelaskan bahwa yang akan dicari adalah AC bukan AC^2 . Lalu ditanyakan lagi mengapa bisa $AC = 17$, dan SD menjelaskan bahwa $AC^2 = \sqrt{289}$ jika mencari AC itu berarti 289 menjadi $\sqrt{289}$ dan AC^2 menjadi AC serta $\sqrt{289} = 17$ sehingga $AC = 17$. Kemudian ditanya lagi $\sqrt{289} = 17$ darimana, SD mengatakan dari 17×17 . Lalu ditanyakan lagi $AB = 15$ didapat darimana, SD mengatakan dari panjang $AD = 6$ dan $DB = 9$, jadi panjang $AB = AD + DB = 6 + 9 = 15$. Karena SD mampu menyelesaikan masalah matematika dengan cara dan metode yang tepat maka SD memenuhi indikator kedua.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek SD disajikan dalam Tabel 4 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek SD terdapat pada lampiran 11

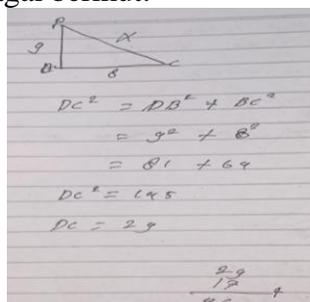
Tabel 4 Validasi Data Subjek SD Pada Indikator II

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN13	Baik, lalu bagaimana kamu menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus pythagoras?	
LTSD13	Kan digambar itu ada dua segita siku-siku kak yang kecil ini sama yang besar kak (sambil menunjuk gambar), terus yang sisi miringnya itu kan kawat penyangganya. Jadi saya cari dulu berapa sisi miring segitiga pertama ini kak: $AC^2 = AB^2 + BC^2$, terus saya masukan nilainya kak, jadi dapat $AC = 17$	Setuju
PN14	AC darimana? Bukannya yang dicari pertama itu AC^2 ?	
LTSD14	Iya kak AC^2 , tapi kan yang mau dicari AC kak bukan AC^2 , karena digambar itu AC kak bukan AC^2 .	Setuju
PN15	Terus kenapa bisa $AC = 17$?	
LTSD15	Ini kak, kan $AC^2 = 289$, nah kalau cari AC itu kak berarti yang 289 itu kak jadi $\sqrt{289}$ terus AC^2 itu jadi AC kak, baru kak $\sqrt{289} = 17$, jadi $AC = 17$ kak	Setuju
PN16	Tahu darimana kalau $\sqrt{289}$ itu 17?	
LTSD16	Dari $17 \times 17 = 289$ jadi $\sqrt{289} = 17$ kak	Setuju
PN17	Oke. Terus AB ini dapat darimana 15?	
LTSD17	Dari sini kak kan panjang AD = 6 dan DB = 9, jadi panjang AB = AD+DB = 6+9 = 15 maka AB = 15 kak	Setuju

C. Paparan dan Validasi data subjek SD pada indikator Menggunakan Pola dan Hubungan Untuk Menganalisis Situasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek SD

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan tinggi dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 3 Hasil Tes Tertulis SD Pada Indikator III

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek SD:

- PN18 : Oke, terus bagaimana langkah selanjutnya?
- LTSD18 : Dicari lagi sisi miring segitiga yang kecil ini kak (menunjuk gambar)

- PN19 : Bagaimana caranya?
 LTSD19 : Sama seperti yang pertama tadi kak, $DC^2 = DB^2 + BC^2$ lalu dimasukan nilainya jadi dapat $DC = 29$ kak
 PN20 : Apa betul $\sqrt{145} = 29$?
 LTSD20 : Tunggu kak (menghitung ulang)
 PN21 : Bagaimana?
 LTSD21 : Salah kak
 PN22 : Terus kenapa bisa dapat 29 dik?
 LTSD22 : Salah hitung kayaknya saya kak
 PN23 : Oke baik. Kemudian bagaimana lagi selanjutnya dik? Apakah sudah selesai?
 LTSD23 : Belum kak, $AC + DC$ lagi kak, berarti disini $17 + \sqrt{145}$
 PN24 : Kenapa dibuat seperti itu?
 LTSD24 : Supaya bisa didapatkan jumlah total kawatnya kak, jadi dijumlahkan

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara SD ketika ditanyakan bagaimana langkah penyelesaian selanjutnya, SD menjelaskan bahwa selanjutnya mencari sisi miring segitiga kedua atau segitiga yang kecil dengan menggunakan cara atau metode yang sama seperti pada segitiga pertama yakni $DC^2 = DB^2 + BC^2$ kemudian dimasukkan nilainya sehingga didapatkan $DC = 29$. Lalu ditanyakan lagi benarkah $\sqrt{145} = 29$, SD mengatakan tunggu kak sambil mencoba menghitung kembali, setelah ditanyakan lagi bagaimana SD mengatakan mengatakan salah, lalu ditanyakan lagi bagaimana langkah selanjutnya SD mengatakan $AC + DC$ yang berarti $17 + \sqrt{145}$ saat ditanyakan kenapa dibuat seperti itu, SD mengatakan supaya bisa mendapatkan jumlah total kawatnya maka harus dijumlahkan. Karena SD dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara dan metode yang sama seperti sebelumnya dengan benar maka SD memenuhi indikator ketiga.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek SD disajikan dalam Tabel 5 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek SD terdapat pada lampiran 11

Tabel 5 Validasi data subjek SD pada indikator III

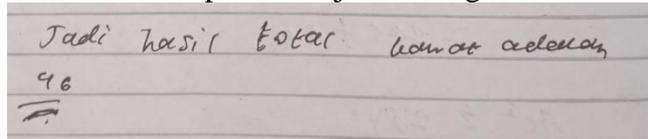
Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN18	Oke, terus bagaimana langkah selanjutnya?	
LTSD18	Dicari lagi sisi miring segitiga yang kecil ini kak (menunjuk gambar)	Setuju
PN19	Bagaimana caranya?	
LTSD19	Sama seperti yang pertama tadi kak, $DC^2 = DB^2 + BC^2$ lalu dimasukan nilainya jadi dapat $DC = 29$ kak	Setuju
PN20	Apa betul $\sqrt{145} = 29$?	
LTSD20	Tunggu kak (menghitung ulang)	Setuju
PN21	Bagaimana?	
LTSD21	Salah kak	Setuju
PN22	Terus kenapa bisa dapat 29 dik?	
LTSD22	Salah hitung kayaknya saya kak	Setuju

PN23	Oke baik. Kemudian bagaimana lagi selanjutnya dik? Apakah sudah selesai?	
LTSD23	Belum kak, AC + DC lagi kak, berarti disini $17 + \sqrt{145}$	Setuju
PN24	Kenapa dibuat seperti itu?	
LTSD24	Supaya bisa didapatkan jumlah total kawatnya kak, jadi dijumlahkan	Setuju

D. Paparan dan Validasi data Subjek SD Pada Indikator Menarik Kesimpulan

a. Paparan Data Penalaran Subjek SD

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan tinggi dalam menarik kesimpulan disajikan sebagai berikut:



Gambar 4 Hasil Tes Tertulis SD Pada Indikator IV

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek SD:

- PN25 : Jadi menurut adik apa kesimpulan dari soal tersebut?
 LTSD25 : Jadi kesimpulannya kak, panjang total kawat yang diperlukan adalah $17 + \sqrt{145} m$ kak
 PN26 : Kenapa bentuk akarnya tidak disederhanakan?
 LTSD26 : Sudah saya coba kak, tapi tidak saya dapat hasilnya kak
 PN27 : Apakah adik sudah yakin dengan jawaban adik?
 LTSD27 : Iya kak, yakin
 PN28 : Apakah adik sudah memeriksa kembali jawabannya sebelum mengumpulkan?
 LTSD28 : Iya kak, sudah
 PN29 : Coba lihat ini dik jawaban adik berbeda dengan lembar jawaban, kira-kira apakah ada kekeliruan saat mengerjakan? Atau mungkin dilembar jawaban ini yang ada kekeliruan? (menunjukkan lembar jawaban)
 LTSD29 : Iya kak dilembar jawaban disini 6, tapi dijawabanku 9 (membandingkan jawaban yang ada dilembar pekerjaannya dan dilembar jawaban)
 PN30 : Bagaimana dik apakah sudah dapat kesalahannya dimana?
 LTSD30 : Oohh iyaa kak, saya salah
 PN31 : Dimana kesalahannya?
 LTSD31 : Ini kak kan harusnya itu jarak kawat penyangga pertama dengan kaki tiang ini 6 kak tapi saya tulisnya 9
 PN32 : Kenapa adik bisa menuliskan 9?
 LTSD32 : Saya tidak fokus kak, karena buru-buru waktu mengerjakan soal kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara SD ketika ditanya kesimpulan jawaban dari soal, SD mengatakan bahwa panjang total kawat yang diperlukan adalah $17 + \sqrt{145} m$, saat ditanya kenapa $\sqrt{145}$ tidak disederhanakan, SD mengatakan sudah mencoba menyederhanakan namun tidak menemukan jawabannya, lalu ketika ditanya apakah sudah memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkannya, SD mengatakan sudah. Dan saat diberikan lembar jawaban untuk membandingkan antara lembar jawaban dengan hasil pengerjaan SD, SD mengatakan bahwa terdapat kekeliruan saat menentukan panjang sisi tegak segitiga dimana SD menuliskannya terbalik yang seharusnya 6cm tapi SD menuliskannya 9cm begitupun sebaliknya. Sehingga terdapat kesalahan pada awal hingga akhir pengerjaan soal, yang menyebabkan hasil tes tertulis SD salah. Namun untuk langkah,

cara dan metode penyelesaian SD sudah tepat. Saat ditanyakan kenapa bisa terjadi kesalahan seperti itu, SD mengatakan kurang fokus karena terburu-buru saat mengerjakan soal tersebut. karena SD mampu menuliskan kesimpulan dengan baik walaupun dengan jawaban yang salah, maka SD memenuhi indikator keempat.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek SD disajikan dalam Tabel 6 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek SD terdapat pada lampiran 11

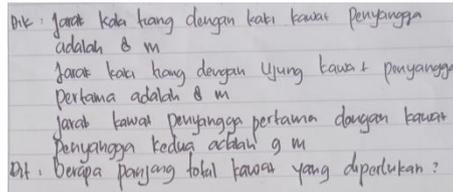
Tabel 6 Validasi Data Subjek SD Pada Indikator IV

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN25	Jadi menurut adik apa kesimpulan dari soal tersebut?	
LTSD25	Jadi kesimpulannya kak, panjang total kawat yang diperlukan adalah $17 + \sqrt{145} m$ kak	Setuju
PN26	Kenapa bentuk akarnya tidak disederhanakan?	
LTSD26	Sudah saya coba kak, tapi tidak saya dapat hasilnya kak	Setuju
PN27	Apakah adik sudah yakin dengan jawaban adik?	
LTSD27	Iya kak, yakin	Setuju
PN28	Apakah adik sudah memeriksa kembali jawabannya sebelum mengumpulkan?	
LTSD28	Iya kak, sudah	Setuju
PN29	Coba lihat ini dik jawaban adik berbeda dengan lembar jawaban, kira-kira apakah ada kekeliruan saat mengerjakan? Atau mungkin dilembar jawaban ini yang ada kekeliruan? (menunjukkan lembar jawaban)	
LTSD29	Iya kak dilembar jawaban disini 6, tapi dijawabanku 9 (membandingkan jawaban yang ada dilembar pekerjaannya dan dilembar jawaban)	Setuju
PN30	Bagaimana dik apakah sudah dapat kesalahannya dimana?	
LTSD30	Oohh iyaa kak, saya salah	Setuju
PN31	Dimana kesalahannya?	
LTSD31	Ini kak kan harusnya itu jarak kawat penyangga pertama dengan kaki tiang ini 6 kak tapi saya tulisnya 9	Setuju
PN32	Kenapa adik bisa menuliskan 9?	
LTSD32	Saya tidak fokus kak, karena buru-buru waktu mengerjakan soal kak	Setuju

E. Paparan dan Validasi Data Subjek RE Pada Indikator Membuat Generalisasi Untuk Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi

a. Paparan Data Penalaran Subjek RE

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek RE laki-laki berkemampuan sedang dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi disajikan sebagai berikut:



Gambar 5 Hasil Tes Tertulis Subjek RE Pada Indikator I

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RE:

- PN01 : Apakah adik paham maksud dari soal ini?
 LSRE01 : Iya, paham
 PN02 : Apa yang adik pahami dari soal ini?
 LSRE02 : Tiang bendera yang dipasangkan kawat penyangga, yang diketahui jarak kaki kawat penyangganya 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua 9m.
 PN03 : Apa ada lagi?
 LSRE03 : Hitung total panjang kawat penyangga kak
 PN04 : Apa ada lagi?
 LSRE04 : Tidak ada kak
 PN05 : Menurut adik , apakah setiap mengerjakan soal harus dituliskan yang diketahui dan yang ditanyakan?
 LSRE05 : Iya kak
 PN06 : Kenapa harus?
 LSRE06 : Supaya saya tahu yang diketahui dan yang ditanya, jadi lebih mudah mengerjakannya kak
 PN07 : Oke, terus bagaimana adik bisa mengetahui dan menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal?
 LSRE07 : Dari baca soalnya kak
 PN08 : Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal?
 LSRE08 : Digambar dulu kak, baru diisi bagian yang diketahui
 PN09 : Kenapa kamu menuliskan huruf disudut-sudut gambar ini?
 LSRE09 : Begitu diajar kak
 PN10 : Oke, kemudian bagaimana setelah ditulis seperti itu?
 LSRE10 : Dihitung pakai rumus Pythagoras kak
 PN11 : Bagaimana adik bisa tahu menjawab soal ini pakai rumus Pythagoras?
 LSRE11 : Seingatku pernah diajarkan kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RE ketika ditanyakan darimana dia menemukan informasi hal yang diketahui dan yang hal yang ditanyakan, RE mengatakan dari membaca soal. Dan saat ditanyakan kenapa harus menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan, RE mengatakan jika menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan akan lebih mudah mengerjakan soal. Selanjutnya saat ditanyakan bagaimana langkah untuk menyelesaikan soal ini, RE mengatakan membuat gambar terlebih dulu kemudian mengisi bagian yang diketahui dan saat ditanyakan kenapa dia menuliskan huruf disetiap sudut-sudut gambar, RE mengatakan bahwa seperti itulah yang diajarkan. Lalu saat ditanyakan bagaimana langkah selanjutnya setelah menulis seperti itu, RE mengatakan dihitung menggunakan rumus Pythagoras. Ketika ditanyakan bagaimana dia tahu bahwa menyelesaikan soal ini menggunakan rumus Pythagoras, RE mengatakn seingatku pernah

diajarkan. Karena RE mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah tersebut, maka RE memenuhi indikator pertama.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RE disajikan dalam Tabel 7 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RE terdapat pada lampiran 11

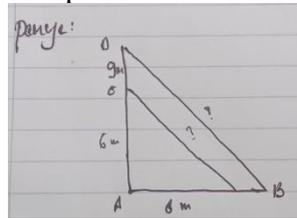
Tabel 7 Validasi Data Subjek RE Pada Indikator I

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN01	Apakah adik paham maksud dari soal ini?	
LSRE01	Iya, Paham	Setuju
PN02	Apa yang adik pahami dari soal ini?	
LSRE02	Tiang bendera yang dipasangkan kawat penyangga, yang diketahui jarak kaki kawat penyangganya 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua 9m.	Setuju
PN03	Apa ada lagi?	
LSRE03	Hitung total panjang kawat penyangga kak	Setuju
PN04	Apa ada lagi?	
LSRE04	Tidak ada kak	Setuju
PN05	Menurut adik , apakah setiap mengerjakan soal harus dituliskan yang diketahui dan yang ditanyakan?	
LSRE05	Iya kak	Setuju
PN06	Kenapa harus?	
LSRE06	Supaya saya tahu yang diketahui dan yang ditanya, jadi lebih mudah mengerjakannya kak	Setuju
PN07	Oke, terus bagaimana adik bisa mengetahui dan menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal?	
LSRE07	Dari baca soalnya kak	Setuju
PN08	Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal?	
LSRE08	Digambar dulu kak, baru diisi bagian yang diketahui	Setuju
PN09	Kenapa kamu menuliskan huruf disudut-sudut gambar ini?	
LSRE09	Begitu diajar kak	Setuju
PN10	Oke, kemudian bagaimana setelah ditulis seperti itu?	
LSRE10	Dihitung pakai rumus Pythagoras kak	Setuju
PN11	Bagaimana adik bisa tahu menjawab soal ini pakai rumus Pythagoras?	
LSRE11	Seingatku pernah diajarkan kak	Setuju

F. Paparan dan Validitas Data Subjek RE Pada Indikator Manipulasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek RE

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan sedang dalam melakukan manipulasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 6 Hasil Tes Tertulis Subjek RE Pada Indikator II

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RE:

- PN12 : Oke, baik. Lalu bagaimana menyelesaikannya dik?
- LSRE12 : Dihitung ini kak (menunjuk sisi miring BD pada gambar lembar jawabannya)
- PN13 : Bagaimana itu dik?
- LSRE13 : $BD^2 = AD^2 + AB^2$, lalu dimasukan nilainya kak jadi dapat BD itu 17 kak.
- PN14 : Bagaimana bisa dapat $BD = 17$?
- LSRE14 : Dari sini kak. $BD^2 = \sqrt{289}$, karena $17 \times 17 = 289$ jadi $BD = 17$ kak
- PN15 : Oke baik. Betulkah ini $BD^2 = \sqrt{289}$? Atau $BD = \sqrt{289}$?
- LSRE15 : Ohiya kak salah, harusnya itu $BD = \sqrt{289}$ kak
- PN16 : Kenapa begitu?
- LSRE16 : Karena kalau diakarkan begini kak pangkat 2 nya hilang kak
- PN17 : Lalu kenapa disini pangkatnya tidak dihilangkan?
- LSRE17 : Saya lupa kak, soalnya tadi saya buru-buru kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RE ketika ditanyakan bagaimana menyelesaikan soal ini dengan rumus Pythagoras, RE menjelaskan bahwa $BD^2 = AD^2 + AB^2$ kemudian dimasukan nilainya sehingga didapatkan nilai $BD = 17$. Lalu ketika ditanyakan bagaimana mendapatkan $BD = 17$, RE mengatakan dari $BD^2 = \sqrt{289}$, karena $17 \times 17 = 289$ jadi $BD = 17$. Saat ditanyakan manakah bentuk penulisan yang benar antara $BD^2 = \sqrt{289}$ dan $BD = \sqrt{289}$, RE mengatakan bahwa dia salah penulisan yang seharusnya $BD = \sqrt{289}$ tapi RE menulis $BD^2 = \sqrt{289}$. Saat ditanyakan kenapa bisa seperti itu, RE mengatakan bahwa jika diakarkan maka pangkat 2 nya hilang, dan saat ditanya mengapa dia tidak dihilangkan, RE mengatakan bahwa dia lupa karena terburu-buru mengerjakan soal. Karena RE mampu menyelesaikan masalah matematika menggunakan cara dan metode dengan benar, maka RE memenuhi indikator kedua.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RE disajikan dalam Tabel 8 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RE terdapat pada lampiran 1

Tabel 8 Validasi Data Subjek RE Pada Indikator II

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN12	Oke, baik. Lalu bagaimana menyelesaikannya dik?	
LSRE12	Dihitung ini kak (menunjuk sisi miring BD pada gambar lembar jawabannya)	Setuju
PN13	Bagaimana itu dik?	

LSRE13	$BD^2 = AD^2 + AB^2$, lalu dimasukan nilainya kak jadi dapat BD itu 17 kak.	Setuju
PN14	Bagaimana bisa dapat $BD = 17$?	
LSRE14	Dari sini kak. $BD^2 = \sqrt{289}$, karena $17 \times 17 = 289$ jadi $BD = 17$ kak	Setuju
PN15	Oke baik. Betulkah ini $BD^2 = \sqrt{289}$? Atau $BD = \sqrt{289}$?	
LSRE15	Ohiya kak salah, harusnya itu $BD = \sqrt{289}$ kak	Setuju
PN16	Kenapa begitu?	
LSRE16	Karena kalau diakarkan begini kak pangkat 2 nya hilang kak	Setuju
PN17	Lalu kenapa disini pangkatnya tidak dihilangkan?	
LSRE17	Saya lupa kak, soalnya tadi saya buru-buru kak	Setuju

G. Paparan dan Validitas Data Subjek RE Pada Indikator Menggunakan Pola dan Hubungan Untuk Menganalisis Situasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek RE

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan sedang dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika disajikan sebagai berikut:

$BD^2 = AD^2 + AB^2$ * $BC^2 = CA^2 + AB^2$
 $BD^2 = 15^2 + 8^2$ $BC^2 = 6^2 + 8^2$
 $BD^2 = 225 + 64$ $BC^2 = 36 + 64$
 $BD^2 = 289$ $BC^2 = 100$
 $BD = \sqrt{289}$ $BC = \sqrt{100}$
 $BD = 17$ $BC = 10$

 $17 + 10$
 $= 27$

Gambar 7 Hasil Tes Tertulis Subjek RE Pada Indikator III

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RE:

- PN18 : Baik. Lalu bagaimana lagi langkah selanjutnya?
- LSRE18 : Selanjutnya ini lagi dicari kak
- PN19 : Bagaimana cara mencarinya?
- LSRE19 : Sama seperti yang pertama caranya kak. Jadi $BD^2 = AD^2 + AB^2$ baru dimasukan juga nilainya kak, didapat $BC = 10$ kak. Ini juga salah kak harusnya $BC = \sqrt{289}$ bukan $BC^2 = \sqrt{100}$
- PN20 : Oke. Lalu bagaimana lagi dik?
- LSRE20 : Sudah kak itu saja
- PN21 : Apakah jawaban ini sudah menjawab pertanyaan soal?
- LSRE21 : Emmm sudah kak
- PN22 : Coba baca kembali apa yang ditanyakan
- LSRE22 : Ditanyakan berapa panjang total kawat yang diperlukan
- PN23 : Baik, apakah ini sudah total kawat yang di perlukan?
- LSRE23 : Iya kak, total kawat pertama diperlukan 17, baru yang kedua 10
- PN24 : Jadi total kawat yang diperlukan berapa sebenarnya? Kalau kedua kawat itu dijumlahkan
- LSRE24 : Kalau dijumlahkan jadi 27 kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RE ketika ditanyakan bagaimana langkah selanjutnya, RE menjelaskan bahwa selanjutnya mencari sisi miring segitiga berikutnya menggunakan cara atau metode yang sama seperti sebelumnya yakni $BD^2 = AD^2 + AB^2$ kemudian dimasukkan nilainya sehingga didapatkan nilai $BC = 10$. Lalu saat ditanyakan apakah itu sudah menjawab pertanyaan soal, RE mengatakan emmm sudah. Lalu saat ditanyakan kembali apakah ini sudah merupakan jumlah total kawat yang diperlukan, RE mengatakan iya, yaitu dengan total kawat pertama 17 dan yang kedua 10. Lalu ditanyakan lagi berapa sebenarnya jumlah total kawat yang diperlukan, RE mengatakan jika dijumlahkan maka total kawatnya adalah 27. Karena RE dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara dan metode yang sama seperti sebelumnya dan benar, maka RE memenuhi indikator ketiga.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RE disajikan dalam Tabel 4.9 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RE terdapat pada lampiran 11

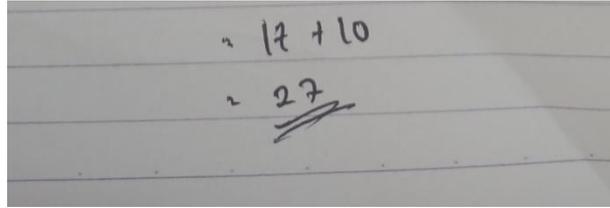
Tabel 9 Validasi Data Subjek RE Pada Indikator III

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN18	Baik. Lalu bagaimana lagi langkah selanjutnya?	
LSRE18	Selanjutnya ini lagi dicari kak	Setuju
PN19	Bagaimana cara mencarinya?	
LSRE19	Sama seperti yang pertama caranya kak. Jadi $BD^2 = AD^2 + AB^2$ baru dimasukan juga nilainya kak, didapat $BC = 10$ kak. Ini juga salah kak harusnya $BC = \sqrt{289}$ bukan $BC^2 \sqrt{100}$	Setuju
PN20	Oke. Lalu bagaimana lagi dik?	
LSRE20	Sudah kak itu saja	Setuju
PN21	Apakah jawaban ini sudah menjawab pertanyaan soal?	
LSRE21	Emmm sudah kak	Setuju
PN22	Coba baca kembali apa yang ditanyakan	
LSRE22	Ditanyakan berapa panjang total kawat yang diperlukan	Setuju
PN23	Baik, apakah ini sudah total kawat yang di perlukan?	
LSRE23	Iya kak, total kawat pertama diperlukan 17, baru yang kedua 10	Setuju
PN24	Jadi total kawat yang diperlukan berapa sebenarnya? Kalau kedua kawat itu dijumlahkan	
LSRE24	Kalau dijumlahkan jadi 27 kak	Setuju

H. Paparan dan Validasi Data Subjek RE Pada Indikator Menarik Kesimpulan

a. Paparan Data Penalaran Subjek RE

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek RE laki-laki berkemampuan sedang dalam menarik kesimpulan disajikan sebahai berikut:



Gambar 8 Hasil Tes Tertulis Subjek RE Pada Indikator IV

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RE:

- PN25 : Iyaa, jadi bagaimana kesimpulannya dik?
 LSRE25 : Kesimpulannya kak, kawatnya 27
 PN26 : Apa itu saja dik? Atau masih ada yang lain?
 LSRE26 : Tidak ada lagi kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RE ketika ditanyakan kesimpulan jawaban dari soal, RE mengatakan kesimpulannya kawatnya 27. Saat ditanyakan apakah masih ada yang lain, RE mengatakan tidak ada. Karena RE tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang didapatkan, maka RE tidak memenuhi indikator keempat.

a. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RE disajikan dalam Tabel 10 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RE terdapat pada lampiran 11

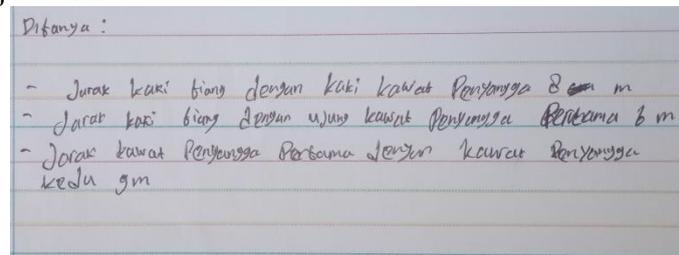
Tabel 10 Validasi Data Subjek RE Pada Indikator IV

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN25	Iyaa, jadi bagaimana kesimpulannya dik?	
LSRE25	Kesimpulannya kak, kawatnya 27	Setuju
PN26	Apa itu saja dik? Atau masih ada yang lain?	
LSRE26	Tidak ada lagi kak	Setuju

I. Paparan dan Validasi Data Subjek RA Pada Indikator Membuat Generalisasi Untuk Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi

a. Paparan Data Penalaran Subjek RA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan rendah dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi disajikan sebahai berikut:



Gambar 9 Hasil Tes Tertulis RA Pada Indikator I

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RA:

- PN01 : Apakah adik paham dengan soal ini?
 LRRA01 : Tunggu kak (membaca soal)
 PN02 : Bagaimana dik?
 LRRA02 : Tidak kak
 PN03 : Apa yang adik tidak pahami dari soal?
 LRRA03 : Saya tidak paham bagaimana mengerjakannya kak

- PN04 : Kira-kira setelah membaca soal ini informasi apa yang adik dapatkan?
 LRRA04 : Diketahui jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 8m, jarak kaki tiang degan ujung kawat penyangga pertama adalah 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kedua 9m, itu kak
 PN05 : Apa ada lagi?
 LRRA05 : Itu saja kak
 PN06 : Ada lagi dik?
 LRRA06 : Tidak ada kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RA ketika ditanyakan apakah paham dengan soal ini, RA mengatakan tidak paham, saat ditanyakan apa yang tidak dipahami, RA mengatakan tidak paham bagaimana mengerjakan soal tersebut. lalu ditanyakan informasi apa yang yang didapatkan setelah membaca soal, RE mengatakan Diketahui jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 8m, jarak kaki tiang degan ujung kawat penyangga pertama adalah 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kedua 9m. Saat ditanya apakah ada lagi, RA mengatakan tidak ada. karena RA tidak mampu menyusun langkah strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka RA kurang memenuhi indikator pertama.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RA disajikan dalam Tabel 4.11 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RA terdapat pada lampiran 11

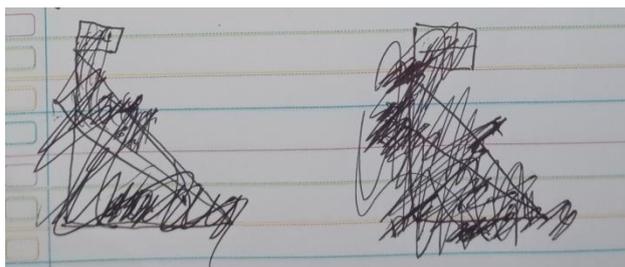
Tabel 11 dan Validasi Data Subjek RA Pada Indikator I

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN01	Apakah adik paham dengan soal ini?	
LRRA01	Tunggu kak (membaca soal)	Setuju
PN02	Bagaimana dik?	
LRRA02	Tidak kak	Setuju
PN03	Apa yang adik tidak pahami dari soal?	
LRRA03	Saya tidak paham bagaimana mengerjakannya kak	Setuju
PN04	Kira-kira setelah membaca soal ini informasi apa yang adik dapatkan?	
LRRA04	Diketahui jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 8m, jarak kaki tiang degan ujung kawat penyangga pertama adalah 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan kedua 9m, itu kak	Setuju
PN05	Apa ada lagi?	
LRRA05	Itu saja kak	Setuju
PN06	Ada lagi dik?	
LRRA06	Tidak ada kak	Setuju

J. Paparan dan Validasi Data Subjek RA Pada Indikator Manipulasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek RA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan matematika rendah dalam melakukan manipulasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 10 Hasil Tes Tertulis Subjek RA Pada Indikator II

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RA:

- PN07 : Menurut adik setelah membaca soal ini bagaimana cara menjawab soalnya?
 LRR07 : Emmmm (berpikir)
 PN08 : Bagaimana dik?
 LRR08 : Tidak tahu kak
 PN09 : Kenapa ini dicoret-coret dik?
 LRR09 : Tidak kak
 PN10 : Terus kenapa kamu membuat gambar ini?
 LRR10 : Tidak kak, salah itu
 PN11 : Kalau begitu yang benarnya apa?
 LRR11 : Tidak tahu ka

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RA ketika ditanyakan bagaimana cara menjawab soal tersebut, RA mengatakan Emmmm(berpikir), saat ditanyakan lagi bagaimana, RA mengatakan tidak tahu. Dan saat ditanyakan kenapa dia membuat sebuah gambar lalu mecoret-coretinya, RA mengatakan tidak kak, salah itu. Lalu saat ditanyakan apa yang benar, RA mengatakan tidak tahu. Karena RA tidak dapat menyelesaikan soal dengan cara dan metode yang tepat, maka RA tidak memenuhi indikator kedua.

b. Validitas Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RA disajikan dalam Tabel 12 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RA terdapat pada lampiran 11

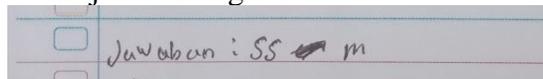
Tabel 12 Validitas Data Subjek RA Pada Indikator II

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN07	Menurut adik setelah membaca soal ini bagaimana cara menjawab soalnya?	
LRR07	Emmmm (berpikir)	Setuju
PN08	Bagaimana dik?	
LRR08	Tidak tahu kak	Setuju
PN09	Kenapa ini dicoret-coret dik?	
LRR09	Tidak kak	Setuju
PN10	Terus kenapa kamu membuat gambar ini?	
LRR10	Tidak kak, salah itu	Setuju
PN11	Kalau begitu yang benarnya apa?	
LRR11	Tidak tahu ka	Setuju

K. Paparan dan Validasi Data Subjek RA Pada Indikator Menggunakan Pola dan Hubungan Untuk Menganalisis Situasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek RA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan matematika rendah dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 11 Hasil Tes Tertulis RA Pada Indikator III

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RA:

- PN12 : Oke baik. Lalu bagaimana adik bisa menjawab 55m?
 LRR12 : Saya isi sembarang itu kak
 PN13 : Apakah adik tahu langkah atau rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal ini?
 LRR13 : Tidak tahu kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RA ketika ditanyakan bagaimana bisa menuliskan jawaban 55m, RA mengatakan Saya isi sembarang itu kak. Lalu saat ditanyakan apakah RA tahu rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, RA mengatakan tidak tahu. Karena RA tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara atau metode yang tepat untuk menyelesaikan soal, maka RA tidak memenuhi indikator ketiga.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RA disajikan dalam Tabel 13 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RA terdapat pada lampiran 11

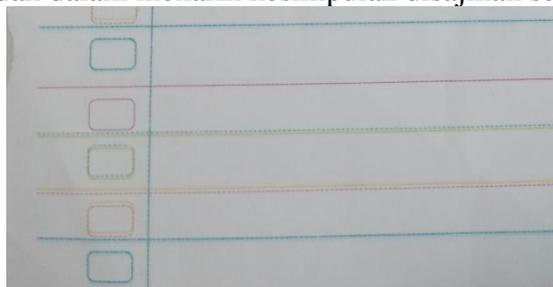
Tabel 12 Validasi Data Subjek RA Pada Indikator III

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN12	Oke baik. Lalu bagaimana adik bisa menjawab 55m?	
LRR12	Saya isi sembarang itu kak	Setuju
PN13	Apakah adik tahu langkah atau rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal ini?	
LRR13	Tidak tahu kak	Setuju

L. Paparan dan Validasi Data Subjek RA Pada Indikator Menarik Kesimpulan

a. Paparan Data Penalaran Subjek RA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek laki-laki berkemampuan matematika rendah dalam menarik kesimpulan disajikan sebagai berikut:



Gambar 12 Hasil Tes Tertulis Subjek RA Pada Indikator IV

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek RA:

- PN14 : Baik. Lalu setelah adik membaca dan menjawab soal ini apakah adik bisa memberikan kesimpulan dari jawaban yang sudah didapatkan?
 LRR14 : Tidak bisa kak
 PN15 : Baik. Terima kasih
 LRR15 : Sama-sama kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara RA ketika ditanyakan apakah RA bisa memberika kesimpulan dari jawaban yang sudah didapatkan, RA mengatakan tidak bisa. Karena RA tidak dapat memberikan kesimpulan, maka RA tidak memenuhi indikator keempat.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek RA disajikan dalam Tabel 14 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek RA terdapat pada lampiran 11

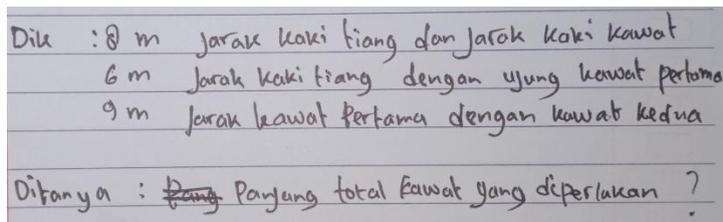
Tabel 13 Validasi Data Subjek RA Pada Indikator IV

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN14	Baik. Lalu setelah adik membaca dan menjawab soal ini apakah adik bisa memberikan kesimpulan dari jawaban yang sudah didapatkan?	
LRRA14	Tidak bisa kak	Setuju

M. Paparan dan Validasi Data Subjek WR Pada Indikator Membuat Generalisasi Untuk Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi

a. Paparan Data Penalaran Subek WR

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan tinggi dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi disajikan sebagai berikut:



Gambar 13 Hasil Tes Tertulis WR Pada Indikator I

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek WR:

- PN01 : Apakah adik paham maksud dari soal ini?
- PTWR01 : Iya kak saya paham
- PN02 : Apa yang adik pahami dari soal ini?
- PTWR02 : Yang saya pahami kak. Diketahui jarak kaki kawat penyangga 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga 6m dan jarak kawat penyangga pertama dan kedua 9m.
- PN03 : Ada lagi?
- PTWR03 : Disuruh hitung jumlah total kawat penyangga yang dibutuhkan kak
- PN04 : Ada lagi dik?
- PTWR04 : Tidak ada kak
- PN05 : Menurut adik, setiap mengerjakan soal apakah harus menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan?
- PTWR05 : Menurut saya iyaa kak harus
- PN06 : Kenapa harus?
- PTWR06 : Supaya kak kalau ditulis yang diketahui dan yang ditanyakannya lebih mudah nanti mengerjakan soalnya kak.
- PN07 : Oh Oke. Terus bagaimana adik bisa menentukan dan menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan?
- PTWR07 : Dari soal ini kak
- PN08 : Baik. Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal?

- PTWR08 : Pertama kak saya gambar ulang tiang bendera dan kawat penyangga itu kak, lalu setiap sudutnya saya kasih nama dengan huruf A, B, C, D kak, baru kak semua yang diketahui tadi saya tulis kembali digambar ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- PN09 : Kenapa setiap sudut kamu beri nama dengan huruf?
- PTWR09 : Karena kak kalau ada huruf disudut-sudut ini saya jadi lebih gampang mengerjakannya kak, kalau tidak ada hurufnya saya bingung kak cara mengerjakannya
- PN10 : Oke baik. Terus bagaimana adik bisa menyelesaikan ini?
- PTWR10 : Saya pakai rumus Pythagoras kak
- PN11 : Bagaimana adik bisa tahu untuk menyelesaikan soal ini pakai rumus Pythagoras?
- PTWR11 : Dari sini kak, kan habis saya tuliskan yang diketahuinya saya liat yang dicari ini sisi miringnya kak, seingatku kak kalau mau cari sisi miring itu pakai rumus teorema Pythagoras kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara WR ketika ditanyakan darimana dia menemukan informasi hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan, WR mengatakan dari soal. dan saat ditanyakan kenapa harus menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, WR mengatakan agar lebih mudah mengerjakan soal. Selanjutnya saat ditanyakan bagaimana langkah WR untuk menyelesaikan soal ini, WR menjelaskan bahwa ia menggambar kembali tiang bendera dan kawat penyangganya terlebih dahulu hingga membentuk suatu gambaran segitiga siku-siku, lalu setiap sudutnya ia berikan nama berupa huruf A,B,C dan D kemudian dia menuliskan semua yang diketahui pada gambar. Lalu saat ditanyakan kenapa WR memberi nama disetiap sudut dengan huruf, WR mengatakan agar lebih mudah mengerjakan soal tersebut karena jika tidak diberi huruf maka ia bingung bagaimana harus menyelesaikan soal tersebut. Kemudian saat ditanyakan bagaimana cara WR bisa menyelesaikan soal tersebut, WR mengatakan dengan menggunakan rumus Pythagoras. Dan saat ditanyakan bagaimana WR mengetahui jika soal ini harus diselesaikan dengan rumus Pythagoras, WR menjelaskan karena dia sudah memasukan yang diketahui kedalam gambar dia melihat bahwa dari gambar tersebut yang akan dicari adalah sisi miring dari segitiga siku-siku dan yang ia ketahui jika ingin mencari sisi miring segitiga siku-siku harus menggunakan rumus Pythagoras. Karena WR mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah tersebut untuk memperkirakan proses solusi menyelesaikan soal, maka WR memenuhi indikator pertama.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek WR disajikan dalam Tabel 15 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek WR terdapat pada lampiran 11

Tabel 14 dan Validasi Data Subjek WR Pada Indikator I

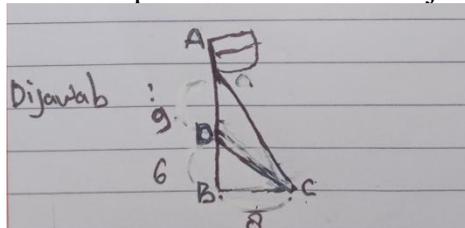
Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN01	Apakah adik paham maksud dari soal ini?	
PTWR01	Iya kak saya paham	Setuju
PN02	Apa yang adik pahami dari soal ini?	
PTWR02	Yang saya pahami kak. Diketahui jarak kaki kawat penyangga 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga 6m dan jarak kawat penyangga pertama dan kedua 9m.	Setuju
PN03	Ada lagi?	
PTWR03	Disuruh hitung jumlah total kawat penyangga yang dibutuhkan kak	Setuju

PN04	Ada lagi dik?	
PTWR04	Tidak ada kak	Setuju
PN05	Menurut adik, setiap mengerjakan soal apakah harus menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan?	
PTWR05	Menurut saya iyaa kak harus	Setuju
PN06	Kenapa harus?	
PTWR06	Supaya kak kalau ditulis yang diketahui dan yang ditanyakannya lebih mudah nanti mengerjakan soalnya kak.	Setuju
PN07	Oh Oke. Terus bagaimana adik bisa menentukan dan menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan?	
PTWR07	Dari soal ini kak	Setuju
PN08	Baik. Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal?	
PTWR08	Pertama kak saya gambar ulang tiang bendera dan kawat penyangga itu kak, lalu setiap sudutnya saya kasih nama dengan huruf A, B, C, D kak, baru kak semua yang diketahui tadi saya tulis kembali digambar ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)	Setuju
PN09	Kenapa setiap sudut kamu beri nama dengan huruf?	
PTWR09	Karena kak kalau ada huruf disudut-sudut ini saya jadi lebih gampang mengerjakannya kak, kalau tidak ada hurufnya saya bingung kak cara mengerjakannya	Setuju
PN10	Oke baik. Terus bagaimana adik bisa menyelesaikan ini?	
PTWR10	Saya pakai rumus Pythagoras kak	Setuju
PN11	Bagaimana adik bisa tahu untuk menyelesaikan soal ini pakai rumus Pythagoras?	
PTWR11	Dari sini kak, kan habis saya tuliskan yang diketahuinya saya liat yang dicari ini sisi miringnya kak, seingatku kak kalau mau cari sisi miring itu pakai rumus teorema Pythagoras kak	Setuju

N. Paparan dan Validasi Data Subjek WR Pada Indikator Manipulasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subek WR

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan tinggi dalam melakukan manipulasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 14 Hasil Tes Tertulis WR Pada Indikator II

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek WR:

PN12 : Oke baik, lalu bagaimana langkah adik selanjutnya untuk menyelesaikan soal ini?

PTWR12 : Begini kak, kan digambar itu ada dua segitiga siku-siku yang sisi miringnya(kawat penyangga) itu belum ditahu, jadi pertama saya cari dulu sisi miring segitiga yang ini kak (menunjuk gambar) pakai rumus pythagoras itu $AC^2 = AB^2 + BC^2$, $AC^2 = 15^2 + 8^2$, $AC^2 = 225 + 64$, $AC^2 = 289$, $AC = \sqrt{289}$, $AC = 17$.

- PN13 : Kenapa bisa $AC^2 = 289$ menjadi $AC = \sqrt{289}$?
- PTWR13 : Itu kak karena kan $AC^2 = 289$, jadi kalau mau mencari AC itu pangkat 2 nya hilang kak terus 289 jadi $\sqrt{289}$
- PN14 : Bagaimana adik tahu kalau dibuat seperti itu?
- PTWR14 : Begitu yang pernah diajarkan kak
- PN15 : Oke, baik. Lalu kenapa $\sqrt{289}$ itu sama dengan 17?
- PTWR15 : Dari $17 \times 17 = 289$ kak. Jadi $\sqrt{289} = 17$ kak
- PN16 : Oke, baik. Lalu bagaimana langkah selanjutnya?
- PTWR16 : Dicari lagi segitiga yang ini kak (menunjuk gambar)

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara WR ketika ditanyakan bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal, WR menjelaskan bahwa pada gambar terdapat 2 segitiga siku-siku yang dimana sisi miring (kawat penyangga) belum diketahui maka pertama WR mencari dulu sisi miring segitiga pertama dengan rumus Pythagoras yaitu $AC^2 = AB^2 + BC^2$, $AC^2 = 15^2 + 8^2$, $AC^2 = 225 + 64$, $AC^2 = 289$, $AC = \sqrt{289}$, $AC = 17$. Lalu saat ditanyakan kenapa $AC^2 = 289$ bisa menjadi $AC = \sqrt{289}$, WR mengatakan karena $AC^2 = 289$, jadi jika ingin mencari AC itu maka pangkat 2 hilang dan 289 jadi $\sqrt{289}$. Saat ditanyakan kembali kenapa dia membuatnya seperti itu, WR mengatakan bahwa seperti itulah yang diajarkan. Kemudian ditanyakan lagi kenapa $\sqrt{289}$ itu sama dengan 17, WR mengatakan dari $17 \times 17 = 289$ kak. Jadi $\sqrt{289} = 17$. Karena WR mampu menyelesaikan masalah matematika menggunakan cara atau metode yang tepat, maka WR memenuhi indikator kedua.

a. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek WR disajikan dalam Tabel 16 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek WR terdapat pada lampiran 11

Tabel 15 Validasi Data Subjek WR Pada Indikator II

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN12	Oke baik, lalu bagaimana langkah adik selanjutnya untuk menyelesaikan soal ini?	
PTWR12	Begini kak, kan digambar itu ada dua segitiga siku-siku yang sisi miringnya(kawat penyangga) itu belum ditahu, jadi pertama saya cari dulu sisi miring segitiga yang ini kak (menunjuk gambar) pakai rumus pythagoras itu $AC^2 = AB^2 + BC^2$, $AC^2 = 15^2 + 8^2$, $AC^2 = 225 + 64$, $AC^2 = 289$, $AC = \sqrt{289}$, $AC = 17$.	Setuju
PN13	Kenapa bisa $AC^2 = 289$ menjadi $AC = \sqrt{289}$?	
PTWR13	Itu kak karena kan $AC^2 = 289$, jadi kalau mau mencari AC itu pangkat 2 nya hilang kak terus 289 jadi $\sqrt{289}$	Setuju
PN14	Bagaimana adik tahu kalau dibuat seperti itu?	
PTWR14	Begitu yang pernah diajarkan kak	Setuju
PN15	Oke, baik. Lalu kenapa $\sqrt{289}$ itu sama dengan 17?	
PTWR15	Dari $17 \times 17 = 289$ kak. Jadi $\sqrt{289} = 17$ kak	Setuju

O. Paparan dan Validasi Data Subjek WR Pada Indikator Menggunakan Pola dan Hubungan Untuk Menganalisis Situasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subek WR

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan tinggi dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika disajikan sebagai berikut:

Gambar 15 Hasil Tes Tertulis WR Pada Indikator III

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek WR:

- PN16 : Oke, baik. Lalu bagaimana langkah selanjutnya?
 PTWR16 : Dicari lagi segitiga yang ini kak (menunjuk gambar)
 PN17 : Bagaimana caranya?
 PTWR17 : Caranya sama seperti tadi kak saya cari lagi sisi miring segitiga yang ini kak (menunjuk gambar), $CD^2 = DB^2 + BC^2$, $CD^2 = 6^2 + 8^2$, $CD^2 = 36 + 64$, $CD^2 = 100$, $CD = \sqrt{100}$, $CD = 10$ nah kan dua sisi miring (kawat penyangga) ini sudah didapat kak, lalu $AC + CD$ kak
 PN18 : Kenapa adik menjumlahkan keduanya?
 PTWR18 : Karena kak yang mau dicari jumlah total kawat yang dibutuhkan, jadi supaya dapat jumlah total kawatnya jadi panjang kawat pertama ditambah dengan panjang kawat keduanya
 PN19 : Oke baik, selain itu apa masih ada cara lain mencari total panjang kawat ini?
 PTWR19 : Tidak ada kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara WR ketika ditanyakan bagaimana langkah selanjutnya, WR menjelaskan bahwa selanjutnya mencari sisi miring segitiga kedua yaitu $CD^2 = DB^2 + BC^2$, $CD^2 = 6^2 + 8^2$, $CD^2 = 36 + 64$, $CD^2 = 100$, $CD = \sqrt{100}$, $CD = 10$ dan karena kedua sisi miring (kawat penyangga) sudah didapatkan lalu $AC + CD$. Saat ditanyakan kenapa WR menjumlahkan keduanya, WR mengatakan karena yang akan dicari adalah total kawat yang dibutuhkan maka untuk mendapatkan jawabannya harus menjumlahkan jumlah total kawat pertama ditambah dengan jumlah panjang kawat kedua. Karena WR dapat menyelesaikan soal tersebut dengan dengan cara dan metode yang sama seperti sebelumnya dengan benar, maka WR memenuhi indikator ketiga.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek WR disajikan dalam Tabel 17 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek WR terdapat pada lampiran 11

Tabel 16 Validasi Data Subjek WR Pada Indikator III

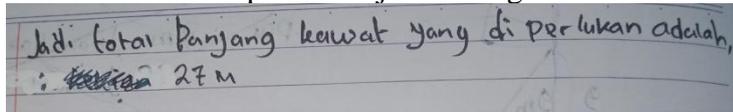
Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN16	Oke, baik. Lalu bagaimana langkah selanjutnya?	
PTWR16	Dicari lagi segitiga yang ini kak (menunjuk gambar)	Setuju
PN17	gaimana caranya?	
PTWR17	Caranya sama seperti tadi kak saya cari lagi sisi miring segitiga yang ini kak (menunjuk gambar), $CD^2 = DB^2 + BC^2$, $CD^2 = 6^2 + 8^2$, $CD^2 = 36 + 64$, $CD^2 = 100$, $CD = \sqrt{100}$, $CD = 10$ nah kan dua sisi miring	Setuju

	(kawat peyanga) ini sudah didapat kak, lalu AC + CD kak	
PN18	Kenapa adik menjumlahkan keduanya?	
PTWR18	Karena kak yang mau dicari jumlah total kawat yang dibutuhkan, jadi supaya dapat jumlah total kawatnya jadi panjang kawat pertama ditambah dengan panjang kawat keduanya	Setuju
PN19	Oke baik, selain itu apa masih ada cara lain mencari total panjang kawat ini?	
PTWR19	Tidak ada kak	Setuju

P. Paparan dan Validasi Data Subjek WR Pada Indikator Menarik Kesimpulan

a. Paparan Data Penalaran Subjek WR

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan tinggi dalam menarik kesimpulan disajikan sebagai berikut:



Gambar 16 Hasil Tes Tertulis WR Pada Indikator IV

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek WR:

- PN20 : Baik. Jadi menurut adik apa kesimpulan dari jawaban soal tersebut?
 PTWR20 : Kesimpulannya kak, jadi total panjang kawat yang diperlukan adalah 27m
 PN21 : Apakah adik sudah yakin dengan jawaban ini?
 PTWR21 : Iya kak, yakin

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara WR ketika ditanyakan bagaimana kesimpulan dari jawaban yang telah didapatkan, WR mengatakan kesimpulannya total panjang kawat yang diperlukan adalah 27m. Dan saat ditanyakan apakah WR sudah yakin dengan jawabannya, WR mengatakan iya yakin. Karena WR mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban yang sudah didapatkan dengan baik, maka WR memenuhi indikator keempat.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek WR disajikan dalam Tabel 18 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek WR terdapat pada lampiran 11

Tabel 17 Validasi Data Subjek WR Pada Indikator IV

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN20	Baik. Jadi menurut adik apa kesimpulan dari jawaban soal tersebut?	
PTWR20	Kesimpulannya kak, jadi total panjang kawat yang diperlukan adalah 27m	Setuju
PN21	Apakah adik sudah yakin dengan jawaban ini?	
PTWR21	Iya kak, yakin	Setuju

Q. Paparan dan Validasi Data Subjek AH Pada Indikator Membuat Generalisasi Untuk Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi

a. Paparan Data Penalaran Subek AH

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan sedang dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi disajikan sebagai berikut:

Dik : Jarak kaki tiang dengan kawat penyangga adalah 8 m.
 Jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama adalah 6 m
 Jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua adalah 9 m.
 Dit : Panjang total kawat yang diperlukan ?

Gambar 17 Hasil Tes Tertulis Subjek AH Pada Indikator I

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek AH:

- PN01 : Apakah adik paham maksud soal ini?
 PSAH01 : Iya kak
 PN02 : Apa yang adik pahami?
 PSAH02 : yang saya pahami kak, dari soal diketahui jarak kaki kawat 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat 6m, jarak kawat pertama dan dengan yang kedua 9m
 PN03 : Ada lagi?
 PSAH03 : ditanyakan total jumlah kawat yang dibutuhkan kak
 PN04 : Ada lagi?
 PSAH04 : Tidak ada kak
 PN05 : Menurut adik, setiap mengerjakan soal apakah harus menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakannya?
 PSAH05 : Iya kak
 PN06 : Kenapa harus?
 PSAH06 : karena kak kalau saya menuliskan yang ditanya dan yang diketahui saya jadi lebih mudah pahami soalnya kak
 PN07 : Oke baik, Terus bagaimana adik bisa menentukan dan menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan?
 PSAH07 : Dari soal kak
 PN08 : Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal?
 PSAH08 : Dikerjakan pakai rumus Pythagoras kak
 PN09 : Terus ini, kenapa kamu membuat gambar seperti ini?
 PSAH09 : Itu saya gambar kak seperti yang disoal, terus saya tuliskan yang diketahuinya supaya saya tahu yang mana yang mau dicari kak
 PN10 : Disoal tidak ada diketahui huruf-huruf seperti ini (menunjuk huruf yang ada disetiap sudut pada gambar dilembar jawaban siswa), tapi kenapa kamu menuliskan huruf disini?
 PSAH10 : Supaya saya tidak bingung mencarinya kak
 PN11 : Oh oke, lalu bagaimana kamu bisa tahu menjawab soal ini pakai rumus Pythagoras?
 PSAH11 : Pernah diajarkan pak guru kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara AH ketika ditanyakan darimana dia mendapatkan informasi hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan, AH mengatakan dari soal. lalu saat ditanyakan kenapa harus menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan, AH mengatakan jika dia menuliskan yang diketahui dan ditanyakan maka akan lebih mudah memahami soalnya. Selanjutnya saat ditanyakan bagaimana langkah AH untuk menyelesaikan soal ini, AH mengatakan diselesaikan menggunakan rumus Pythagoras. Lalu saat ditanyakan kenapa AH membuat gambar seperti itu, Ah mengatakan bahwa dia membuat gambar kembali seperti pada gambar di soal kemudia AH menuliskan hal yang

diketahui agar supaya dia tahu apa yang harus dicari. Saat ditanyakan mengapa AH menuliskan huruf disetiap sudut gambar, AH mengatakan agar tidak bingung saat mencarinya. Kemudian saat ditanyakan bagaimana AH bisa tahu jika soal ini harus diselesaikan dengan rumus Pythagoras, AH mengatakan pernah diajarkan oleh pak guru. Karena AH mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah tersebut untuk memperkirakan proses solusi untuk menyelesaikan soal, maka AH memenuhi indikator pertama.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek AH disajikan dalam Tabel 4.19 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek AH terdapat pada lampiran 11

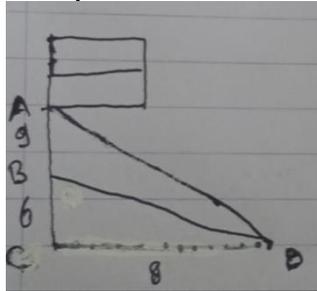
Tabel 18 Validasi Data Subjek AH Pada Indikator I

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN01	Apakah adik paham maksud soal ini?	
PSAH01	Iya kak	Setuju
PN02	Apa yang adik pahami?	
PSAH02	yang saya pahami kak, dari soal diketahui jarak kaki kawat 8m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat 6m, jarak kawat pertama dan dengan yang kedua 9m	Setuju
PN03	Ada lagi?	
PSAH03	ditanyakan total jumlah kawat yang dibutuhkan kak	Setuju
PN04	Ada lagi?	
PSAH04	Tidak ada kak	Setuju
PN05	Menurut adik, setiap mengerjakan soal apakah harus menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakannya?	
PSAH05	Iya kak	Setuju
PN06	Kenapa harus?	
PSAH06	karena kak kalau saya menuliskan yang ditanya dan yang diketahui saya jadi lebih mudah pahami soalnya kak	Setuju
PN07	Oke baik, Terus bagaimana adik bisa menentukan dan menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan?	
PSAH07	Dari soal kak	Setuju
PN08	Setelah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal?	
PSAH08	Dikerjakan pakai rumus Pythagoras kak	Setuju
PN09	Terus ini, kenapa kamu membuat gambar seperti ini?	
PSAH09	Itu saya gambar kak seperti yang disoal, terus saya tuliskan yang diketahuinya supaya saya tahu yang mana yang mau dicari kak	Setuju
PN10	Disoal tidak ada diketahui huruf-huruf seperti ini (menunjuk huruf yang ada disetiap sudut pada gambar dilembar jawaban siswa), tapi kenapa kamu menuliskan huruf disini?	
PSAH10	Supaya saya tidak bingung mencarinya kak	Setuju
PN11	Oh oke, lalu bagaimana kamu bisa tahu menjawab soal ini pakai rumus Pythagoras?	
PSAH11	Pernah diajarkan pak guru kak	Setuju

R. Paparan dan Validasi Data Subjek AH Pada Indikator Manipulasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek AH

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan sedang dalam melakukan manipulasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 18 Hasil Tes Tertulis AH Pada Indikator II

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek AH:

- PN12 : Bagaimana adik menyelesaikan soal ini dengan rumus pythagoras?
 PSAH12 : Ini kak, $DB^2 = BC^2 + CD^2$ dimasukan nilainya terus dihitung kak dapat $DB = 10$
 PN13 : Bagaimana adik bisa dapatkan $DB = 10$?
 PSAH13 : Dari $\sqrt{100}$ ini kak, kan $10 \times 10 = 100$ jadi $\sqrt{100} = 10$
 PN14 : Oke, lalu kenapa DB^2 nya menjadi BD?
 PSAH14 : Karena kak $DB^2 = 100$ terus karena $BD = \sqrt{100}$ jadi pangkat 2 nya itu dihilangkan kak jadi sisa BD
 PN15 : Kenapa bisa seperti itu?
 PSAH15 : Begitu diajarkan pak guru kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara AH ketika ditanyakan bagaimana AH menyelesaikan soal ini dengan rumus Pythagoras, AH menjelaskan bahwa $DB^2 = BC^2 + CD^2$ dimasukan nilainya terus dihitung kak dapat $DB = 10$. Saat ditanyakan bagaimana AH bisa mendapatkan $DB = 10$, AH mengatakan dari $\sqrt{100}$ ini, kan $10 \times 10 = 100$ jadi $\sqrt{100} = 10$. Lalu saat ditanyakan kenapa DB^2 menjadi DB, AH mengatakan karena $DB^2 = 100$ terus karena $BD = \sqrt{100}$ jadi pangkat 2 nya itu dihilangkan jadi tersisa BD. Dan saat ditanyakan kenapa bisa seperti itu, DB mengatakan seperti itulah yang diajarkan pak guru. Karena AH mampu menyelesaikan masalah matematika menggunakan cara atau metode yang tepat, maka AH memenuhi indikator kedua.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek AH disajikan dalam Tabel 20 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*.

Lembar *membercheck* subjek AH terdapat pada lampiran 11

Tabel 19 Validasi Data Subjek AH Pada Indikator II

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN12	Bagaimana adik menyelesaikan soal ini dengan rumus pythagoras?	
PSAH12	Ini kak, $DB^2 = BC^2 + CD^2$ dimasukan nilainya terus dihitung kak dapat $DB = 10$	Setuju
PN13	Bagaimana adik bisa dapatkan $DB = 10$?	
PSAH13	Dari $\sqrt{100}$ ini kak, kan $10 \times 10 = 100$ jadi $\sqrt{100} = 10$	Setuju
PN14	Oke, lalu kenapa DB^2 nya menjadi BD?	

PSAH14	Karena kak $DB^2 = 100$ terus karena $BD = \sqrt{100}$ jadi pangkat 2 nya itu dihilangkan kak jadi sisa BD	Setuju
PN15	Kenapa bisa seperti itu?	
PSAH15	Begitu diajarkan pak guru kak	Setuju

S. Paparan dan Validasi Data Subjek AH Pada Menggunakan pola dan Hubungan Untuk Menganalisis Situasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subek AH

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan rendah dalam menggunakan pola dan hhubungan untuk menganalisis situasi matematika disajikan sebagai berikut:

Gambar 19 Hasil Tes Tertulis AH Pada Indikator III

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek AH:

- PN16 : Oke, baik. Lalu bagaimana lagi selanjutnya?
 PSAH16 : lalu dicari ini kak sama seperti cara yang tadi $AD^2 = AC^2 + CD^2$ dapat $AD = \sqrt{145}$ kak
 PN17 : Baik. Lalu bagaimana lagi dik?
 PSAH17 : Sudah kak
 PN18 : Kenapa yang bentuk akarnya tidak disederhanakan?
 PSAH18 : Tidak bisa kak, sudah saya coba
 PN19 : Baik. Apakah mungkin ada kekeliruan jadi akar ini tidak bisa dicari?
 PSAH19 : Tidak tahu kak
 PN20 : Coba lihat ini (menunjukkan lembar jawaban) menurut kamu dimana kesalahannya?
 PSAH20 : Tunggu kak (membandingkan lembar jawaban dengan jawaban siswa)
 PN21 : Bagaimana dik?
 PSAH21 : Ooh ini kak, yang ini dia ditambah jadi 15, sedangkan saya tidak saya tambah kak saya Cuma pakai 9 saja
 PN22 : Kenapa ini tidak kamu jumlahkan?
 PSAH22 : Saya tidak tahu kalau dijumlahkan kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara AH ketika ditanyakan bagaimana langkah selanjutnya, AH mengatakan selanjutnya mencari lagi dengan cara yang sama seperti cara tadi yaitu $AD^2 = AC^2 + CD^2$ dapat $AD = \sqrt{145}$. saat ditanyakan bagaimana lagi, AH mengatakan sudah. Lalu ditanyakan lagi kenapa bentuk akarnya tidak disederhanakan, AH mengatakan tidak bisa dan sudah mencobanya. Kemudian saat ditanyakan apakah mungkin ada kekeliruan sehingga bentuk akar tidak dapat disederhanakan, AH mengatakan tidak tahu. Lalu saat diberikan lembar jawaban untuk membandingkan dengan pekerjaannya AH mengatakan, yang ini dia ditambah jadi 15, sedangkan saya tidak saya tambah kak saya Cuma pakai 9 saja. Lalu saat ditanyakan kenapa tidak dijumlahkan, AH mengatakan tidak tahu jika harus dijumlahkan. Karena AH tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara dan metode yang sama seperti sebelumnya dan cara yang digunakan keliru sehingga jawaban AH salah, maka AH tidak memenuhi indikator ketiga.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek AH disajikan dalam Tabel 21 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek AH terdapat pada lampiran 11

Tabel 20 Validasi Data Subjek AH Pada Indikator III

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN16	Oke, baik. Lalu bagaimana lagi selanjutnya?	
PSAH16	lalu dicari ini kak sama seperti cara yang tadi $AD^2 = AC^2 + CD^2$ dapat $AD = \sqrt{145}$ kak	Setuju
PN17	Baik. Lalu bagaimana lagi dik?	
PSAH17	Sudah kak	Setuju
PN18	Kenapa yang bentuk akarnya tidak disederhanakan?	
PSAH18	Tidak bisa kak, sudah saya coba	Setuju
PN19	Baik. Apakah mungkin ada kekeliruan jadi akar ini tidak bisa dicari?	
PSAH19	Tidak tahu kak	Setuju
PN20	Coba lihat ini (menunjukkan lembar jawaban) menurut kamu dimana kesalahannya?	
PSAH20	Tunggu kak (membandingkan lembar jawaban dengan jawaban siswa)	Setuju
PN21	Bagaimana dik?	
PSAH21	Ooh ini kak, yang ini dia ditambah jadi 15, sedangkan saya tidak saya tambah kak saya Cuma pakai 9 saja	Setuju
PN22	Kenapa ini tidak kamu jumlahkan?	
PSAH22	Saya tidak tahu kalau dijumlahkan kak	Setuju

T. Paparan dan Validasi Data Subjek AH Pada Indikator Menarik Kesimpulan

a. Paparan Data Penalaran Subek AH

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan sedang dalam menarik kesimpulan disajikan sebagai berikut:



Gambar 20 Hasil Tes Tertulis AH Pada Indikator IV

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek AH:

- PN23 : Oke. Jadi bagaimana kesimpulan jawabannya dik?
- PSAH23 : Jadi total kawat yang diperlukan itu 10 dan $\sqrt{145}$ kak
- PN24 : Kenapa tidak ditulis kesimpulannya?
- PSAH24 : Tidak saya tahu kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara AH saat ditanyakan bagaimana kesimpulan dari jawaban yang sudah didapatkan, AH mengatakan jadi total kawat yang diperlukan itu 10 dan $\sqrt{145}$. Lalu saat ditanyakan kenapa tidak menuliskab kesimpulannya, AH

mengatakan tidak tahu. Karena AH tidak mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban yang sudah didapatkan, maka AH tidak memenuhi indikator keempat.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek AH disajikan dalam Tabel 22 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek AH terdapat pada lampiran 11

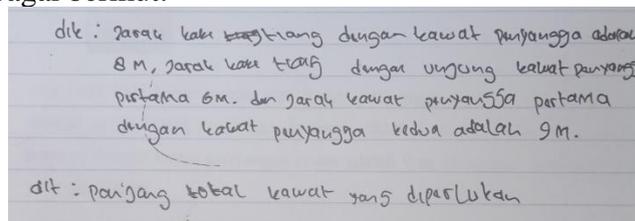
Tabel 21 Validasi Data Subjek AH Pada Indikator IV

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN23	Oke. Jadi bagaimana kesimpulan jawabannya dik?	
PSAH23	Jadi total kawat yang diperlukan itu 10 dan $\sqrt{145}$ kak	Setuju
PN24	Kenapa tidak ditulis kesimpulannya?	
PSAH24	Tidak saya tahu kak	Setuju

U. Paparan dan Validasi Data Subjek EA Pada Indikator Membuat Generalisasi Untuk Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi

a. Paparan Data Penalaran Subek EA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan rendah dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solus disajikan sebagai berikut:



Gambar 21 Hasil Tes Tertulis EA Pada Indikator I

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek EA:

- PN01 : Apakah adik paham dengan soal ini?
- PREA01 : Sedikit kak
- PN02 : Apa yang adik pahami dari soal ini?
- PREA02 : Ini ada gambar kak, diketahui jarak kaki kawat 8m, jarak kaki tiang dengan ujung penyangga 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan yang kedua 9m.
- PN03 : Ada lagi dik?
- PREA03 : Ditanyakan jumlah total kawat yang dibutuhkan kak
- PN04 : Ada lagi dik?
- PREA04 : Tidak kak
- PN05 : Menurut adik, setiap mengerjakan soal apakah harus menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakannya?
- PREA05 : Iya kak
- PN06 : Kenapa harus?
- PREA06 : Supaya bisa ditahu yang diketahui dan yang ditanyakannya kak
- PN07 : Baik. Lalu bagaimana adik bisa tahu hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan ini?
- PREA07 : Dari soalnya kak
- PN08 : Oke baik. Setelah menulis hal yang diketahui dan yang ditanyakan ini, kenapa pekerjaan adik tidak selesai?
- PREA08 : Saya tidak tahu lagi kak

- PN09 : Baik. Lalu bagaimana lanjutan setelah adik menggambar ini? (menunjuk gambar dilembar jawaban siswa)
- PREA09 : Tidak tahu kak
- PN10 : Kenapa adik membuat gambar ini?
- PREA10 : Saya hanya gambar ulang saja kak mengikuti gambar dari soal
- PN11 : Terus kenapa disetiap sudut ini ada huruf?
- PREA11 : Seingatku dibikin begitu kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara EA ketika ditanyakan bagaimana dia menemukan informasi hal yang diketahui dan yang ditanyakan, EA mengatakan dari soal. dan saat ditanyakan kenapa harus menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, EA mengatakan agar mengetahui hal yang diketahui dan ditanyakan. Selanjutnya saat ditanyakan mengapa pekerjaan EA tidak selesai, EA mengatakan tidak tahu lagi. Kemudian saat ditanyakan bagaimana langkah selanjutnya setelah membuat gambar, EA mengatakan tidak tahu. Dan saat ditanyakan kenapa membuat gambar seperti itu, EA mengatakan hanya mengikuti gambar yang ada pada soal. lalu saat ditanyakan kenapa menuliskan huruf disetiap sudut, EA mengatakan seingatnya dibuat seperti itu. Saat ditanyakan apakah EA bisa menjawab soal ini, EA mengatakan tidak bisa. Karena EA tidak dapat menyelesaikan soal dengan cara atau metode yang seharusnya, maka EA tidak memenuhi indikator kedua.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek EA disajikan dalam Tabel 23 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek EA terdapat pada lampiran 11

Tabel 22 Validasi Data Subjek EA Pada Indikator I

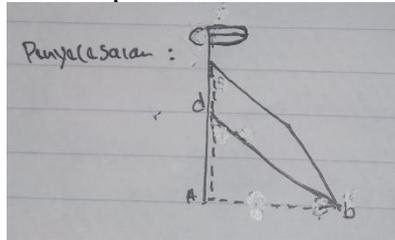
Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN01	Apakah adik paham dengan soal ini?	
PREA01	Sedikit kak	Setuju
PN02	Apa yang adik pahami dari soal ini?	
PREA02	Ini ada gambar kak, diketahui jarak kaki kawat 8m, jarak kaki tiang dengan ujung penyangga 6m, jarak kawat penyangga pertama dengan yang kedua 9m.	Setuju
PN03	Ada lagi dik?	
PREA03	Ditanyakan jumlah total kawat yang dibutuhkan kak	Setuju
PN04	Ada lagi dik?	
PREA04	Tidak kak	Setuju
PN05	Menurut adik, setiap mengerjakan soal apakah harus menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakannya?	
PREA05	Iya kak	Setuju
PN06	Kenapa harus?	
PREA06	Supaya bisa ditahu yang diketahui dan yang ditanyakannya kak	Setuju
PN07	Baik. Lalu bagaimana adik bisa tahu hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan ini?	
PREA07	Dari soalnya kak	Setuju
PN08	Oke baik. Setelah menulis hal yang diketahui dan yang ditanyakan ini, kenapa pekerjaan adik tidak selesai?	
PREA08	Saya tidak tahu lagi kak	Setuju

PN09	Baik. Lalu bagaimana lanjutan setelah adik menggambar ini? (menunjuk gambar dilembar jawaban siswa)	
PREA09	Tidak tahu kak	Setuju
PN10	Kenapa adik membuat gambar ini?	
PREA10	Saya hanya gambar ulang saja kak mengikuti gambar dari soal	Setuju
PN11	Terus kenapa disetiap sudut ini ada huruf?	
PREA11	Seingatku dibikin begitu kak	Setuju

V. Paparan dan Validasi Data Subjek EA Pada Indikator Manipulasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek EA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan rendah dalam melakukan manipulasi matematika disajikan sebagai berikut:



Gambar 22 Hasil Tes Tertulis EA Pada Indikator II

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek EA:

PN13 : Apakah adik tahu rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menjawab soal?

PREA13 : Tidak tahu kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara EA saat ditanyakan apakah EA mengetahui rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menjawab soal, EA mengatakan tidak tahu. Karena EA tidak mengetahui cara atau metode apa yang digunakan untuk menjawab soal dan EA juga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut, maka EA tidak memenuhi indikator kedua.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek EA disajikan dalam Tabel 24 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek EA terdapat pada lampiran 11

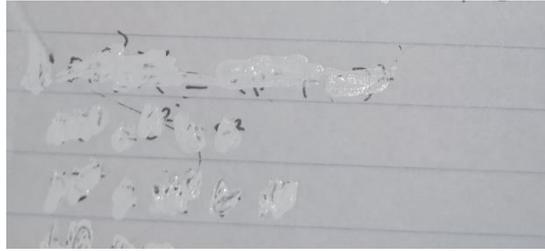
Tabel 23 Validasi Data Subjek EA Pada Indikator II

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN13	Apakah adik tahu rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menjawab soal?	
PREA13	Tidak tahu kak	Setuju

W. Paparan dan Validitas Data Subjek EA Pada Indikator Menggunakan Pola dan Hubungan Untuk Menganalisis Situasi Matematika

a. Paparan Data Penalaran Subjek EA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan rendah dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika disajikan pada gambar 23:



Gambar 23 Hasil Tes Tertulis Subjek EA Pada Indikator III

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek EA:

PN13 : Apakah adik tahu rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menjawab soal?

PREA13 : Tidak tahu kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara EA saat ditanyakan apakah EA mengetahui rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menjawab soal, EA mengatakan tidak tahu. Karena EA tidak mengetahui cara atau metode apa yang digunakan untuk menjawab soal dan EA juga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut, maka EA tidak memenuhi indikator ketiga

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek EA disajikan dalam Tabel 25 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek EA terdapat pada lampiran 11

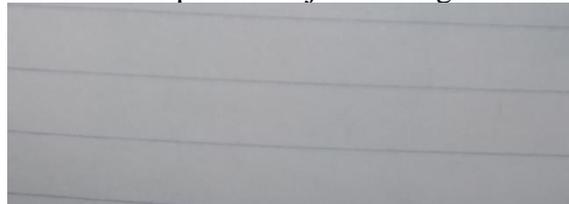
Tabel 24 Validasi Data Subjek EA Pada Indikator III

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN13	Apakah adik tahu rumus atau langkah apa yang digunakan untuk menjawab soal?	
PREA13	Tidak tahu kak	Setuju

X. Paparan dan Validasi Data Subjek EA Pada Indikator Menarik Kesimpulan

a. Paparan Data Penalaran Subek EA

Paparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek perempuan berkemampuan rendah dalam menarik kesimpulan disajikan sebagai berikut:



Gambar 24 Hasil Tes Tertulis Data Subjek EA Pada Indikator IV

Berikut adalah petikan wawancara peneliti dengan subjek EA:

PN14 : Apakah adik bisa memberi kesimpulan jawaban dari soal?

PREA14 : Tidak bisa kak

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara EA ketika ditanyakan apakah EA bisa memberikan kesimpulan jawaban dari soal, EA mengatakan tidak bisa. Karena EA tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari soal, maka EA tidak memenuhi indikator keempat.

b. Validasi Data

Berdasarkan data hasil wawancara, maka dilakukan validasi subjek EA disajikan dalam Tabel 26 validasi data yang digunakan adalah *membercheck*. Lembar *membercheck* subjek EA terdapat pada lampiran 11

Tabel 25 Validasi Data Subjek EA Pada Indikator IV

Kode	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN14	Apakah adik bisa memberi kesimpulan jawaban dari soal?	
PREA14	Tidak bisa kak	Setuju

Pembahasan

Bagian ini berisi pembahasan hasil penelitian berupa profil kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Palu dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu penalaran siswa laki-laki dan penalaran siswa perempuan yang masing-masing berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembahasan penalaran subjek lebih jelasnya disajikan sebagai berikut:

1. Profil Penalaran Matematis Subjek SD Siswa Laki-laki Berkemampuan Tinggi

Hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek SD, subjek SD mampu memenuhi ke empat indikator penalaran yang digunakan pada penelitian ini. Indikator pertama yakni membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, SD mampu menuliskan semua hal yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal serta mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah matematika untuk memperkirakan proses solusi menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyuni (2019) yang menyatakan bahwa pada umumnya siswa dengan kategori tinggi lebih cepat memahami apa yang dimaksud oleh soal dan apa yang ditanyakan. Indikator kedua yakni manipulasi matematika, SD mampu melakukan manipulasi matematika dengan membuat gambaran segitiga siku-siku yang didapat dari soal serta mampu menentukan rumus dan langkah penyelesaian soal dan dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara atau metode yang tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian Utami (2020) yang menjelaskan bahwa siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Indikator ketiga yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, SD mampu menyelesaikan soal dengan rumus dan langkah yang dia pilih dengan baik. Indikator keempat yakni menarik kesimpulan, SD mampu membuat kesimpulan dari jawaban yang telah dia dapatkan. Namun pada saat mengerjakan tes tertulis SD kurang fokus dan teliti sehingga terjadi kekeliruan pada saat pengerjaan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Soenarjadi (Zahro, dkk 2022) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki cenderung terburu-buru dan kurang teliti.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil penalaran SD dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras berdasarkan indikator penalaran matematis. Subjek SD dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis dengan baik, namun sangat terburu-buru, kurang fokus dan teliti saat mengerjakan soal.

2. Profil Penalaran Matematis Subjek RE Siswa Laki-laki Berkemampuan Sedang

Hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek RE, subjek RE hanya mampu memenuhi tiga indikator penalaran pada penelitian ini. Indikator pertama yakni membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, RE mampu menuliskan semua hal yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal serta mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah matematika untuk memperkirakan proses solusi menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan penelitian Utami (2020) yang menjelaskan bahwa siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Subjek RE juga dapat memenuhi indikator kedua yakni melakukan manipulasi matematika dengan membuat gambaran segitiga siku-siku yang didapat dari soal serta mampu menentukan rumus dan langkah yang akan digunakan untuk penyelesaian soal

serta mampu menentukan rumus dan langkah penyelesaian soal dan dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara atau metode yang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Nafi'an (Pandu 2019) yang menjelaskan bahwa Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan. Subjek RE juga dapat memenuhi indikator ketiga yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, dapat dilihat dari subjek RE yang mampu mengerjakan soal sesuai dengan langkah dan rumus yang akan dia gunakan sebelumnya, akan tetapi terdapat sedikit kekeliruan dengan menuliskan $BD^2 = \sqrt{289}$ dan $BC^2 = \sqrt{100}$ yang mana seharusnya pangkat sudah tidak dituliskan lagi, ini karena subjek R kurang teliti dan terburu-buru saat mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Salmina (2018) yang mengatakan bahwa siswa laki-laki cenderung kurang teliti saat menyelesaikan soal. Dan pada indikator keempat yakni menarik kesimpulan subjek RE kurang memenuhi karena tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban dengan lengkap.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil penalaran RE dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras berdasarkan indikator penalaran matematis. Subjek RE hanya dapat memenuhi tiga indikator penalaran matematis dengan baik, namun karena kurang teliti sehingga terdapat sedikit kekeliruan.

3. Profil Penalaran Matematis Subjek RA Siswa Laki-laki Berkemampuan Rendah

Hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek RA, subjek RA hanya dapat memenuhi indikator pertama yakni membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan hanya dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal. Subjek RA tidak dapat memenuhi indikator kedua yakni melakukan manipulasi matematika karena RA tidak dapat membuat gambaran segitiga siku-siku dan tidak dapat menentukan rumus dan langkah penyelesaian soal. Subjek RA juga tidak dapat memenuhi indikator ketiga yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika karena RA hanya langsung menuliskan jawaban dari soal tanpa tahu rumus dan langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukma (2019), yaitu: 1) siswa masih kurang lengkap dalam menyelesaikan soal, 2) siswa kesulitan dalam menggunakan rumus manakah yang akan digunakan. Sehingga siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat mengaplikasikan rumus dengan tepat dalam menyelesaikan soal. Subjek RA tidak dapat memenuhi indikator keempat yakni menarik kesimpulan dari jawaban soal, terlihat dari RA yang tidak dapat menuliskan dan menentukan kesimpulan dari jawaban soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Ardhyanti (2019) Subjek berkemampuan matematika rendah tidak mampu membuat kesimpulan, menyusun bukti, dan memberikan alasan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil penalaran RA dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras berdasarkan indikator penalaran matematis. Subjek RA hanya dapat memenuhi satu indikator penalaran matematis.

4. Profil Penalaran Matematis Subjek WR Siswa Perempuan Berkemampuan Tinggi

Hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek WR, subjek WR mampu memenuhi ke empat indikator penalaran yang digunakan pada penelitian ini. Indikator pertama yakni membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, SD mampu menuliskan semua hal yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal serta mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah matematika untuk memperkirakan proses solusi menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyuni (2019) yang menyatakan bahwa pada umumnya siswa dengan kategori tinggi lebih cepat memahami apa yang dimaksud oleh soal

dan apa yang ditanyakan. Indikator kedua yakni manipulasi matematika, SD mampu melakukan manipulasi matematika dengan membuat gambaran segitiga siku-siku yang didapat dari soal serta mampu menentukan rumus dan langkah penyelesaian soal. Hal ini sesuai dengan penelitian Utami (2020) yang menjelaskan bahwa siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Indikator ketiga yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, WR mampu menyelesaikan soal dengan rumus dan langkah yang dia pilih dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Soenarjadi (Zahro, dkk 2022) juga mengatakan bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam ketelitian, ketepatan, ketaksamaan dan kecermatan. Indikator keempat yakni menarik kesimpulan, WR mampu membuat kesimpulan dari jawaban yang telah dia dapatkan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Eridani & Wijayanti (2019) yang menjelaskan bahwa siswa perempuan memberikan kesimpulan dengan jelas sesuai yang dibutuhkan.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil penalaran WR dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras berdasarkan indikator penalaran matematis. Subjek SD dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis dengan baik.

5. Profil Penalaran Matematis Subjek AH Siswa Perempuan Berkemampuan Sedang

Hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek AH, subjek AH hanya mampu memenuhi tiga indikator penalaran pada penelitian ini. Indikator pertama yakni membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, AH mampu menuliskan semua hal yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal serta mampu menyusun langkah strategis dan dapat menemukan bentuk umum dari masalah matematika untuk memperkirakan proses solusi menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan penelitian Utami (2020) yang menjelaskan bahwa siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Subjek AH juga dapat memenuhi indikator kedua yakni melakukan manipulasi matematika dengan membuat gambaran segitiga siku-siku yang didapat dari soal serta mampu menentukan rumus dan langkah yang akan digunakan untuk penyelesaian soal serta mampu menentukan rumus dan langkah penyelesaian soal dan dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara atau metode yang tepat. Subjek AH kurang memenuhi indikator ketiga yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, dapat dilihat dari subjek AH yang mampu mengerjakan soal sesuai dengan langkah dan rumus yang akan dia gunakan sebelumnya, akan tetapi karena adanya kekeliruan saat menentukan panjang sisi tegak dari segitiga siku-siku sehingga tidak dapat menjawab dan menuliskan jawaban yang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Cahyono (Zahro, dkk 2022) juga mengatakan bahwa laki-laki memiliki keunggulan pada otak bagian kanan sehingga laki-laki lebih unggul dalam hal berhitung, berpikir logis dan kreatif dibandingkan dengan perempuan. Subjek AH tidak dapat memenuhi indikator keempat yakni menarik kesimpulan, dapat dilihat bahwa AH tidak dapat menentukan dan menuliskan kesimpulan jawaban dari soal.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil penalaran AH dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras berdasarkan indikator penalaran matematis. Subjek AH hanya dapat memenuhi dua indikator penalaran matematis dengan baik.

6. Profil Penalaran Matematis Subjek EA Siswa Perempuan Berkemampuan Rendah

Hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek EA, subjek EA hanya dapat memenuhi indikator pertama yakni membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan hanya dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal. Subjek RA tidak dapat memenuhi indikator kedua dengan baik yakni melakukan manipulasi matematika karena EA tidak dapat menentukan rumus dan langkah penyelesaian soal. Subjek EA juga tidak dapat memenuhi indikator ketiga yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika karena EA tidak dapat menyelesaikan soal dengan rumus atau langkah-langkah penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukma (2019), yaitu: 1) siswa masih kurang lengkap dalam menyelesaikan soal, 2) siswa kesulitan dalam menggunakan rumus manakah yang akan digunakan. Sehingga siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat mengaplikasikan rumus dengan tepat dalam menyelesaikan soal. Subjek EA tidak dapat memenuhi indikator keempat yakni menarik kesimpulan dari jawaban soal, terlihat dari EA yang tidak dapat menuliskan dan menentukan kesimpulan dari jawaban soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Ardhyanti (2019) Subjek berkemampuan matematika rendah tidak mampu membuat kesimpulan, menyusun bukti, dan memberikan alasan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil penalaran EA dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras berdasarkan indikator penalaran matematis. Subjek EA hanya dapat memenuhi satu indikator penalaran matematis dengan baik.

Berikut adalah tabel profil penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 21 Palu dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras ditinjau dari perbedaan jenis kelamin:

Tabel 26 Profil Penalaran Matematis Siswa

Subjek	Indikator I	Indikator II	Indikator III	Indikator IV
SD	√	√	√	√
RE	√	√	√	
RA	√			
WR	√	√	√	√
AH	√	√		
EA	√			

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil penalaran matematis siswa berjenis kelamin laki-laki yang berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, subjek mampu dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, mampu dalam melakukan manipulasi matematis, mampu dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika serta mampu dalam menarik kesimpulan. Subjek laki-laki berkemampuan tinggi memenuhi 4 indikator penalaran matematis. Namun subjek laki-laki berkemampuan tinggi ini kurang fokus dan teliti saat mengerjakan soal, sehingga mengalami kekeliruan yang menyebabkan hasil tes tertulisnya salah.

2. Profil penalaran matematis siswa berjenis kelamin laki-laki yang berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, subjek mampu dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, mampu melakukan manipulasi matematis, mampu dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, namun kurang mampu dalam menarik kesimpulan. Subjek laki-laki berkemampuan sedang dapat
3. memenuhi 3 indikator penalaran matematis yakni indikator 1, 2 dan 3. Namun kurang fokus dan teliti saat mengerjakan soal, sehingga terdapat kekeliruan penulisan pada tes tertulisnya.
4. Profil penalaran matematis siswa berjenis kelamin laki-laki yang berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, subjek kurang mampu dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, tidak dapat melakukan manipulasi matematis, tidak dapat, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika serta tidak dapat menarik kesimpulan. Subjek laki-laki berkemampuan rendah kurang mampu memenuhi indikator 1 dan tidak mampu memenuhi indikator 2, 3 dan 4.
5. Profil penalaran matematis siswa berjenis kelamin perempuan yang berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, subjek mampu dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, mampu dalam melakukan manipulasi matematis, mampu dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika serta mampu dalam menarik kesimpulan. Subjek perempuan berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi 4 indikator penalaran matematis.
6. Profil penalaran matematis siswa berjenis kelamin perempuan yang berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, subjek mampu dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, mampu melakukan manipulasi matematis, kurang mampu dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan tidak dapat menarik kesimpulan. Subjek perempuan berkemampuan sedang hanya mampu memenuhi 2 indikator penalaran matematis yakni indikator 1 dan 2.
7. Profil penalaran matematis siswa berjenis kelamin perempuan yang berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras, subjek mampu dalam membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi, tidak dapat melakukan manipulasi matematis, tidak dapat, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika serta tidak dapat menarik kesimpulan. Subjek perempuan berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi 1 indikator penalaran matematis yakni indikator 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhyanti Elfrida, (2019). Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 90-103
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentono, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: (Revisi) Kemdikbud.
- Ayu, N. S., & Rakhmawati, F. (2019). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita di Kelas VIII MTs Negeri Bandar T.A. 2017/2018. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, VIII(1), 82–95.
- Eridani, A. K. P., & Wijayanti, P. (2019). Profil penalaran matematika siswa SMP dalam menyelesaikan soal TIMSS ditinjau dari jenis kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*,

8(3).

- Erviana, T. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 61-73.
- Hasanah, U., & Pujiastuti, H. (2023, Mei). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(5), 716-724.
- Ikhwanuddin, M. I. (2019). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada Materi Logika Siswa SMAN 7 Aceh Barat Daya. *Jurnal Peluang*, 177-184.
- Ilmi, M. B., & Rosyidi, A. H. (2017). Penalaran Siswa SMA dalam Pembuktian Matematika pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 58-68.
- Iswanto, A., Putri, C. V., Rizkia, P. A., Faradillah, A., & Hadi, W. (2022, Maret). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Menyelesaikan Matematika Berdasarkan Gender dan Geogebra. *Jurnal GeoGebra Indonesia*, 1(2), 37-51.
- Masruroh, F. (2021, Mei). Analisis Penalaran Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Gender. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(3), 8-15.
- Melin, K., Hadjar, I., & Sukayasa. (2015). Profil Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas X SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(4), 178-189.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook* (H. Salmon (ed.); 3rd ed.). SAGE Publications.
- Mubarani, S. (2022). Profil Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII A dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmetika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Matematika di MTs Al-Muhajirin Palu; Perpustakaan Online FKIP UNTAD
- Mursilawati, N., Sriatmi, Baidowi, & Kurniati, N. (2021, September). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII MTs. Al-Madani Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmetika Sosial Tahun Pelajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 360-369.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics: USA*.
- Nurjanah, s., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019, Februari). Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Dalam Materi Sistem persamaan linear Dua Variabel Pada Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Journal On Education*, 2(1), 373-381.
- Oktavia, S., & Zainudin, M. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Konsep Diri Siswa SMP Ditinjau Dari Gender. *Journal Of Techonology Mathematics And Sosial Science*, 1(2), 43-49.
- Pandu, Y. K. (2019, Agustus). Profil Penalaran Matematis Siswa SMP Kanisius Kalasan Dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Pangastuti, D. A., Nugroho, A. A., & Muhtarom. (2022, September). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Sistematis dan Intuitif. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4.
- Permendiknas. (2006). *UU No 22 tahun 2006 Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Putri, R. C., Husna, A., & Amelia, F. (2021, Desember). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar ditinjau dari Gender di Kelas VIII SMP IT El-Yasin Batam. *Cahaya Pendidikan*, 2(7), 115-122.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*.
- Ramdan, M. G., & Roesdiana, L. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Educatio*, 1(8), 387-394.
- Ridwan, M. (2017). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 193–206.

- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis Of Students' Mathematical Reasoning Ability In VIII Grade Of Sabilina Tembung Junior High School. *IJARIII*, 2(3).
- Salmina, M., & Nisa, S. K. (2018, April). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender Pada Materi Geometri. *Jurnal Numeracy*, 1(5), 42-48.
- Shidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. (A. Mujahidin, Penyunt.) Ponorogo:Nata Karya.
- Sholihat, N. A. N., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Penghargaan Diri dan Penalaran Matematis Siswa MTs. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 299–304.
- Siti, R. V. A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IX MTs Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gender. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1-8.
- Sudijono, A. (2012). Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Sukma, R.L. (2019). Profil Pemahaman Aljabar Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII di MTsN 6 Tulungagung. Skripsi Fakultas Tarbiah dan Ilmu Keguruan UIN Satu Tulungagung [Online]. Tersedia:<http://repo.uinsatu.ac.id/10714/>
- Tanzani, M. A. (2017). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kecerdasan Spasial Siswa SMP Negeri 3 Banyumas. *AlphaMath: Journal Of Mathematics Education*, 3(2), 14– 26.
- Utami, W. N. (2020). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyuni Zulfa, (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas X Pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI Volume 3, No. 1, Juni 2019*, pp. 81 -92
- Wulansari, M. D., Purnomo, D., & Utami, R. E. (2019, November). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual dan Auditorial. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1.
- Yasma, S. (2022). Profil pemahaman Konsep siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Labschool Untad Palu Ditinjau dari Kemampuan Matematika . Perpustakaan Online FKIP UNTAD.
- Zahro, K., Sulaiman, R., & Ismail. (2022, Oktober). Profil Penalaran Siswa SMA Dalam Menyelesaikan soal AKM Literasi Numerasi Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(5), 72-83.