

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari kecerdasan Spiritual Siswa kelas VIII di MTsN 2 Tulungagung” merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tingkat kecerdasan spiritual siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket kecerdasan spiritual, tes dan wawancara. Instrumen angket digunakan untuk menentukan tingkat kecerdasan spiritual siswa. Sedangkan tes dan wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes yang digunakan merupakan soal materi teorema Pythagoras yang dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut diukur berdasarkan tiga indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Sebelum melakukan proses penelitian, peneliti mengawalinya dengan menyusun bab I, II, III, dan instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian. Setelah bab I, II, III, dan instrument selesai dibuat dan telah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing, peneliti segera mengajukan surat permohonan izin penelitian ke kampus pada tanggal 16

Januari 2020. Surat tersebut selesai dan diambil oleh peneliti pada tanggal 23 Januari 2020.

Setelah surat diambil oleh peneliti, pada hari senin tanggal 3 Februari 2020 peneliti mengantarkan surat izin penelitian kepada Kepala Madrasah Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Tulungagung. Sesampainya di MTsN 2 Tulungagung Peneliti menemui staff TU untuk menyampaikan rencana pelaksanaan penelitian di madrasah tersebut. Staff TU menyambut maksud dan tujuan peneliti dengan baik serta menerima surat tersebut dan meminta peneliti untuk menunggu konfirmasi dari Kepala Madrasah karena pada saat itu beliau ada keperluan di luar madrasah. Pada keesokan harinya telah dikonfirmasi bahwa Kepala madrasah memberikan izin dan tidak keberatan untuk peneliti melakukan penelitian.

Setelah Kepala Madrasah memberikan izin, peneliti dipertemukan dengan Waka Kurikulum yaitu Bapak Syahrul Rofi'i untuk mendiskusikan langkah – langkah selanjutnya yang harus dilakukan oleh peneliti. Pada kesempatan ini peneliti menjelaskan maksud, tujuan serta memberikan gambaran secara singkat tentang penelitian yang akan dilakukan. Dengan beberapa pertimbangan diantaranya kelas dan materi yang akan digunakan pada saat penelitian, beliau menentukan guru mata pelajaran matematika yang kelasnya dapat dilakukan penelitian.

Ibu Yuyun Ekawarti Zuhroh merupakan guru matematika yang telah ditentukan oleh Waka Kurikulum yang mana kelasnya dapat dilakukan penelitian. Peneliti kemudian langsung berkoordinasi dengan Ibu Yuyun

mengenai segala sesuatu yang berkenaan dengan penelitian. Ibu yuyun menyarankan penelitian dilakukan di kelas VIII H yang terdiri dari 14 siswa laki – laki dan 20 siswa perempuan. Selain itu, beliau juga memberi saran agar penelitian mulai dilakukan dua minggu lagi. Hal tersebut karena minggu depan terdapat pengurangan jam pelajaran dikarenakan simulasi UAMBN sehingga tidak efektif jika digunakan untuk penelitian.

Pada diskusi tersebut peneliti juga menyampaikan kepada guru pengampu mengenai gambaran atau alur dan jalannya proses penelitian yang akan dilakukan. Peneliti menjelaskan bahwa akan memberikan angket kepada seluruh siswa kelas VIII H yang hanya membutuhkan waktu 1 jam pelajaran. Peneliti juga menyampaikan bahwa dari hasil angket tersebut peneliti akan memilih enam siswa yang mana akan diberikan tes dan dilakukan wawancara.

Bedasarkan hasil diskusi mengenai pelaksanaan penelitian, Bu Yuyun Ekawarti Zahroh memberi saran untuk pemberian angket dilakukan pada hari kamis 13 Februari 2020. Sedangkan untuk pemberian tes dan wawancara dilakukan pada hari senin tanggal 17 Februari 2020. Selanjutnya peneliti menunjukkan soal tes serta pedoman wawancara dan meminta validasi soal yang akan dipergunakan pada saat penelitian. Guru pengampu memberikaan persetujuan kepada peneliti untuk menggunakan soal tersebut dan beliau juga memberikan validasi terhadap soal tes untuk instrumen penelitian.

2. Pelaksanaan Lapangan

Pelaksanaan merupakan proses pengambilan data dilapangan yang berupa angket, tes, dan wawancara yang bertujuan memperoleh data sebagai bahan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Proses pengambilan data diawali dengan memberikan angket kecerdasan spiritual kepada seluruh siswa kelas VIII H. Pemberian angket tersebut berubah dari yang awalnya jam pelajaran ke-3 menjadi jam pelajaran ke-4 yaitu pukul 10.30 – 11.00 WIB. Hal tersebut dikarenakan ternyata pada hari kamis masih ada simulasi UAMBN. Sehingga Bu Yuyun dan guru piket menyarankan untuk memberikan angket pada jam ke-4 yang merupakan jam pelajaran Bahasa Indonesia, yang mana guru tersebut berhalangan untuk masuk kelas. Pengerjaan angket ini berjalan dengan lancar karena semua siswa kelas VIII H merespon dengan baik kedatangan peneliti.

Setelah pengisian angket tersebut selesai, peneliti mengoreksi jawaban dari siswa. Berdasarkan hasil angket tingkat kecerdasan spiritual, peneliti bersama guru mata pelajaran berdiskusi untuk menentukan 6 siswa terpilih. Pemilihan 6 siswa tersebut dipilih berdasarkan tingkat kecerdasan spiritual, yang mana setiap tingkatan dipilih 2 siswa. Selain itu, pemilihan siswa juga mempertimbangkan kriteria yang mudah diajak komunikasi dan bekerjasama dengan cara melibatkan guru pengampu matematika kelas VIII-H.

Pengambilan data selanjutnya dilakukan pada hari senin 17 Februari 2020 yaitu pemberian tes soal dan wawancara kepada 6 siswa yang sudah terpilih. Pelaksanaan tes dan wawancara ini dilakukan di mushola MTsN 2 Tulungagung bagian barat. Pemberian tes dilakukan pada jam pelajaran ke-2 dan ke-3 yaitu pukul 07.40 – 09.00 WIB dan kemudian dilanjutkan dengan wawancara. Tes yang diberikan berupa soal uraian materi teorema pythagoras yang terdiri dari 3 butir soal yang dapat mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Setelah batas waktu yang telah ditentukan selesai, siswa diminta untuk mengumpulkan jawabannya kepada peneliti. Pelaksanaan tes tertulis ini secara umum dapat berjalan dengan lancar dan semua siswa mengerjakan soal dengan sungguh – sungguh.

Setelah selesai mengerjakan soal tes kemudian dilanjutkan dengan wawancara kepada keenam siswa tersebut secara bergantian. Pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan jawaban atau cara penyelesaian yang digunakan oleh siswa dalam mengerjakan soal teorema pythagoras. Pertanyaan tersebut juga didasarkan pada indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaharuan. Peneliti menggunakan alat bantu berupa perekam dan juga alat tulis untuk mencatat hasil wawancara. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah peneliti dalam mengingat hasil dari wawancara.

B. Penyajian Data

1. Hasil Angket Kecerdasan Spiritual Siswa

Data Hasil penelitian ini terdiri dari angket kecerdasan spiritual, tes tertulis, dan wawancara. Pengisian angket kecerdasan spiritual ini tidak diikuti oleh seluruh siswa kelas VIII H dikarenakan terdapat satu siswa yang tidak dapat masuk sekolah karena sakit. Jadi siswa yang mengisi angket terdiri dari 14 siswa laki – laki dan 19 siswa perempuan. Skor yang diberikan terhadap jawaban responden adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Penilaian (*Scoring*) Jawaban Responden

Pernyataan Favorable		Pernyataan Unfavorable	
Alternatif Jawaban	Skor	Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Kadang – Kadang (KK)	3	Kadang – Kadang (KK)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Peneliti juga melakukan pengkodean kepada setiap siswa kelas VIII H dengan tujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan analisis data serta menjaga privasi subjek. Pengkodean pada penelitian ini didasarkan pada inisial nama lengkap siswa, salah satu contohnya sebagai berikut: Rahma Anisa Putri (RAP) . Selanjutnya dari total skor yang diperoleh responden, peneliti mengelompokkan menjadi 3 tingkat kecerdasan spiritual, dengan kriteria sebagai berikut:

Nilai tertinggi	= 250
Nilai terendah	= 50
Range	= 200
Total kelas interval	= 3
panjang kelas	= $200 ; 3 = 66,6 = 66$

Tabel 4.2 Kriteria Tingkat Kecerdasan Spiritual

Interval Skor	Kriteria
50 – 116	Rendah
117 – 183	Sedang
184 – 250	Tinggi

Selanjutnya untuk daftar peserta penelitian secara lengkap dan jumlah skor angket yang diperoleh siswa dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.3 Skor Angket Kecerdasan Spiritual Siswa Kelas VIII H

MTsN 2 Tulungagung

No.	Kode Siswa	L/P	Jumlah Skor	Kecerdasan spiritual	No.	Kode Siswa	L/P	Jumlah Skor	Kecerdasan spiritual
1.	ANF	L	114	Rendah	18.	MFA	L	182	Sedang
2.	ARA	P	184	Tinggi	19.	MMM	P	115	Rendah
3.	ASZ	P	180	Sedang	20.	MGR	L	114	Rendah
4.	ARK	P	189	Tinggi	21.	MABN	L	157	Sedang
5.	CAN	P	176	Sedang	22.	MAR	L	185	Tinggi

lanjutan tabel 4.3

No.	Kode Siswa	L/P	Jumlah Skor	Kecerdasan spiritual	No.	Kode Siswa	L/P	Jumlah Skor	Kecerdasan spiritual
6.	DWNK	P	198	Tinggi	23.	MANR	L	167	Sedang
7.	DSY	L	184	Tinggi	24.	MDNS	L	115	Rendah
8.	EKD	P	112	Rendah	25.	MFZ	L	172	Sedang
9.	EA	P	210	Tinggi	26.	NAAP	P	170	Sedang
10.	FAM	L	112	Rendah	27.	NFM	P	217	Tinggi
11.	FZN	P	185	Tinggi	28.	NRPA	P	174	Sedang
12.	FND	P	160	Sedang	29.	NA	P	184	Tinggi
13.	FAR	L	182	Sedang	30.	RAP	P	190	Tinggi
14.	HNA	P	116	Sedang	31.	SZN	P	-	-
15.	INR	L	203	Tinggi	32.	SDA	P	201	Tinggi
16.	KDY	P	179	Sedang	33.	TMZ	P	191	Tinggi
17.	MAA	L	180	Sedang	34.	ZAZ	L	115	Rendah

Skor 50 – 116 dikatakan bahwa siswa memiliki kecerdasan spiritual yang rendah. Skor 117 – 183 dikatakan bahwa siswa memiliki kecerdasan spiritual sedang. Sedangkan skor 184 – 250 dikatakan bahwa siswa memiliki kecerdasan spiritual yang tinggi.

a. Hasil Angket Siswa dengan Tingkat Kecerdasan Spiritual Rendah

Bedasarkan hasil tabel 4.1 di atas, diperoleh bahwa 7 siswa termasuk dalam tingkat kecerdasan spiritual rendah, yang terdiri dari 5 siswa laki – laki dan 2 siswa perempuan. Dari 7 siswa tersebut dipilih 2 orang siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Pemilihan 2 siswa tersebut juga dibantu oleh guru pengampu pelajaran matematika dengan mempertimbangkan siswa yang mudah berkomunikasi dan diajak bekerjasama. Subjek penelitian yang sudah terpilih kemudian diberikan tes tertulis yang terdiri dari 3 soal dan wawancara terkait hasil tes tertulis yang telah dikerjakan siswa. Berikut adalah daftar siswa dengan kecerdasan spiritual rendah yang terpilih untuk dijadikan subjek penelitian.

Tabel 4.4 Daftar Nama Subjek Tes dan Wawancara dengan Tingkat Kecerdasan Spiritual rendah

No.	Kode Siswa	L/P	Tingkat Kecerdasan Spiritual
1.	HNA	P	Rendah
2.	MGR	L	Rendah

b. Hasil Angket Siswa dengan Tingkat Kecerdasan Spiritual Sedang

Bedasarkan hasil tabel 4.1 di atas, diperoleh bahwa 16 siswa termasuk dalam tingkat kecerdasan spiritual sedang, yang terdiri dari 6 siswa laki – laki dan 10 siswa perempuan. Dari 16 siswa tersebut dipilih 2 orang siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Pemilihan 2 siswa

tersebut juga dibantu oleh guru pengampu pelajaran matematika dengan mempertimbangkan siswa yang mudah berkomunikasi dan diajak bekerjasama. Subjek penelitian yang sudah terpilih kemudian diberikan tes tertulis yang terdiri dari 3 soal dan wawancara terkait hasil tes tertulis yang telah dikerjakan siswa. Berikut adalah daftar siswa dengan kecerdasan spiritual sedang yang terpilih untuk dijadikan subjek penelitian.

Tabel 4.5 Daftar Nama Subjek Tes dan Wawancara dengan Tingkat Kecerdasan Spiritual Sedang

No.	Kode Siswa	L/P	Tingkat Kecerdasan Spiritual
1.	KDY	P	Sedang
2.	MAA	L	Sedang

c. Hasil Angket Siswa dengan Tingkat Kecerdasan Spiritual Tinggi

Bedasarkan hasil tabel 4.1 di atas, diperoleh bahwa 10 siswa termasuk dalam tingkat kecerdasan spiritual tinggi, yang terdiri dari 3 siswa laki – laki dan 7 siswa perempuan. Dari 10 siswa tersebut dipilih 2 orang siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Pemilihan 2 siswa tersebut juga dibantu oleh guru pengampu pelajaran matematika dengan mempertimbangkan siswa yang mudah berkomunikasi dan diajak bekerjasama. Subjek penelitian yang sudah terpilih kemudian diberikan tes tertulis yang terdiri dari 3 soal dan wawancara terkait hasil tes tertulis yang telah dikerjakan siswa. Berikut adalah daftar siswa dengan

kecerdasan spiritual Tinggi yang terpilih untuk dijadikan subjek penelitian.

Tabel 4.6 Daftar Nama Subjek tes dan Wawancara dengan Tingkat Kecerdasan Spiritual Tinggi

No	Kode Siswa	L/P	Tingkat Kecerdasan Spiritual
1.	EA	P	Tinggi
2.	INR	L	Tinggi

2. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Pada bagian ini akan dipaparkan data – data yang berhubungan dengan aktifitas penelitian dan subjek penelitian pada saat proses pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini terdapat dua macam data yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Data tersebut adalah hasil tes tulis dan wawancara 6 subjek dari tiga kategori tingkat kecerdasan spiritual yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kedua data tersebut akan digunakan sebagai tolak ukur dalam menarik kesimpulan bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan spiritual siswa. Berikut adalah hasil dari tes dan wawancara tingkat berpikir kreatif dari keenam siswa terpilih.

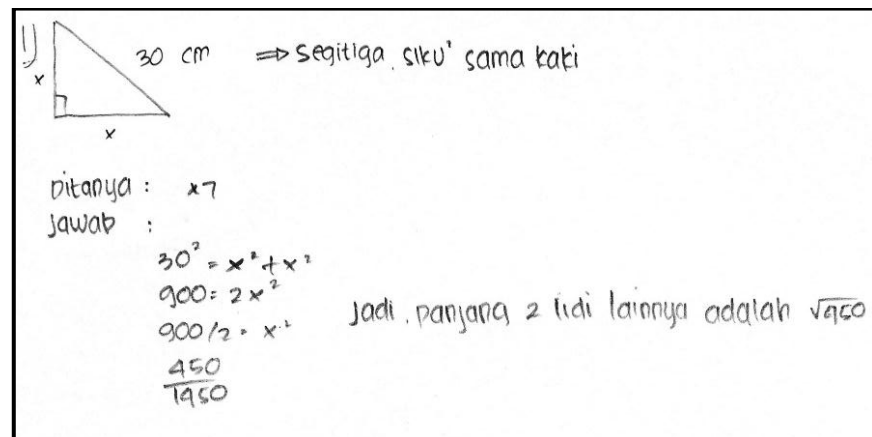
a. Analisis data subjek dari kategori kecerdasan spiritual tinggi

1) Subjek 1 kode EA

Soal nomer 1

Andi memiliki 3 buah lidi yang akan dia susun menjadi segitiga siku – siku. Jika salah satu lidi terpanjangnya adalah 30 cm, maka tentukan minimal 2 kemungkinan panjang masing – masing 2 lidi lainnya!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek EA dalam menyelesaikan masalah matematika



$30 \text{ cm} \Rightarrow$ segitiga siku' sama kaki
 ditanya : x ?
 jawab :
 $30^2 = x^2 + x^2$
 $900 = 2x^2$
 $900/2 = x^2$
 $\frac{450}{1950}$
 Jadi, panjang 2 lidi lainnya adalah $\sqrt{450}$

Gambar 4.1 Jawaban Tes Soal Nomer 1 Subjek EA

Bedasarkan gambar 4.1 di atas, memperlihatkan bahwa subjek EA mampu menyelesaikan soal nomer 1 dengan menggunakan 1 metode saja. Subjek EA mencari panjang dari 2 lidi lainnya menggunakan permisalan bahwa segitiga yang akan dibentuk dari 3 lidi tersebut adalah segitiga siku – siku sama kaki. Setelah menentukan jenis segitiga tersebut, subjek mengetahui bahwa panjang dua lidi lainnya adalah sama panjang dan kemudian panjang

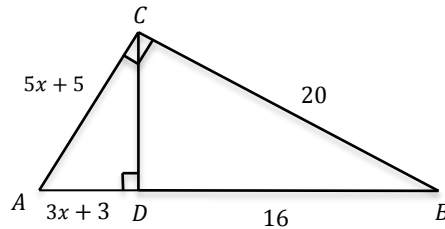
2 sisi lainnya dicari menggunakan rumus Pythagoras yang telah dia hafal. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa subjek EA memenuhi aspek kebaruan. Hal tersebut terlihat dari cara yang dia gunakan yaitu, dia menggabungkan pengetahuannya tentang sifat segitiga sama kaki, jumlah sudut dalam segitiga, dan segitiga siku – siku sehingga dia dapat membuat segitiga siku – siku sama kaki yang mana hal tersebut tidak dijelaskan pada pembelajaran di kelas. Akan tetapi, subjek ini tidak mampu menggunakan cara yang berbeda sehingga hanya memberikan satu kemungkinan jawaban saja dari 2 kemungkinan yang telah diperintahkan pada soal. Dalam mendukung jawaban siswa maka dilakukan wawancara berikut:

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal?
- EA : Iya Pak, dari soal tersebut diketahui lidi terpanjangnya adalah 30 cm. Berarti kalau dibuat segitiga siku – siku maka sisi miringnya adalah sisi terpanjangnya yaitu 30 cm. Kemudian kita disuruh mencari panjang dari 2 lidi lainnya.
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- EA : Rumus pythagoras dan cara untuk menyelesaikan soal tersebut
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- EA : Karena segitiga yang akan dibentuk adalah segitiga siku – siku, saya misalkan dulu kalau segitiga tersebut adalah segitiga siku – siku sama kaki. Dari situ saya tau bahwa panjang 2 sisi lainnya adalah sama panjang dan saya misalkan panjang 2 sisi lainnya adalah x . Kemudian saya cari panjang sisi x dengan rumus Pythagoras, maka ketemu panjang 2 sisi atau lidi lainnya adalah $15\sqrt{2}$
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- EA : Iya pak awalnya saya kesulitan, karena saya belum pernah mengerjakan soal seperti ini dan biasanya soal yang menggunakan rumus Pythagoras kan diketahui panjang 2 sisinya, tapi di soal ini hanya diketahui panjang 1 sisinya.

- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini?
(*menunjuk jawaban soal nomer 1*)
- EA : Saya awalnya bingung harus pakai cara apa, tapi setelah saya baca – baca lagi soalnya dapat ide menggunakan cara seperti ini Pak.
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- EA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- EA : Mungkin berbeda Pak, karena cara seperti ini tidak pernah dijelaskan di kelas

Dari hasil wawancara tersebut diketahui bahwa Subjek EA mengalami kesulitan pada awal mengerjakan soal nomer 1. Kesulitan EA dikarenakan pada soal nomer 1 hanya diketahui panjang satu lidi saja dari total tiga lidi yang akan dibentuk menjadi suatu segitiga siku – siku, dimana hal tersebut belum pernah diajarkan oleh guru di kelas. Akan tetapi, subjek EA dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan memperoleh jawaban yang benar dengan menggunakan ide yang dia dapatkan melalui membaca beberapa kali soal tersebut.

Bedasarkan hasil tes tulis dan wawancara yang dilakukan subjek EA, dapat ditunjukkan bahwa subjek EA mampu menyelesaikan soal nomer 1 dengan lancar dan benar (kefasihan). Subjek ini tidak dapat memberikan cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal nomer 1 (fleksibilitas), akan tetapi dapat memberikan cara yang baru atau berbeda dari siswa lainnya (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek EA memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan kebaharuan.

Soal nomor 2

Tentukan keliling dari bangun segitiga ABC!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek EA dalam menyelesaikan masalah matematika

2) segitiga BCD

$$CD = \sqrt{AC^2 - AD^2}$$

$$12 = \sqrt{(5x+5)^2 - (3x+3)^2}$$

$$144 = 25x^2 + 25 - 9x^2 - 9$$

$$144 = 16x^2 + 16$$

$$144 - 16 = 16x^2$$

$$128 = 16x^2$$

$$128/16 = x^2$$

$$8 = x$$

Jadi, keliling segitiga ABC adalah:

$$AC + AD + BC + BD = 5 \times 8 + 5 + 3 \times 8 + 16 + 24 = 108 \text{ cm}$$

Gambar 4.2 Jawaban Tes Soal Nomer 2 Subjek EA

Bedasarkan gambar 4.2 di atas, menunjukkan bahwa subjek EA mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan menggunakan satu cara atau metode saja. Subjek ini lancar dalam menghasilkan dan menggunakan idenya untuk menyelesaikan soal tersebut. Pertama subjek EA mencari panjang ruas garis CD dari segitiga BCD menggunakan rumus Pythagoras, kemudian dilanjutkan mencari

nilai x dari segitiga ACD. Subjek EA kurang teliti dalam menghitung kuadratan dari nilai $5x + 3$ dan $3x + 3$ yang mengakibatkan nilai x yang dia dapatkan salah atau tidak tepat, sehingga jawaban akhir yang dia tuliskan yaitu keliling segitiga ABC menjadi kurang tepat. Cara yang digunakan oleh subjek EA ini merupakan cara yang biasa atau tidak baru, karena cara yang digunakan hanya memakai rumus dari Pythagoras biasa tanpa ada sesuatu yang unik dan cara seperti ini juga dipakai oleh siswa lain. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 2*)
- EA : Iya Pak, dari soal tersebut diketahui beberapa panjang BC = 20, BD = 16, AC = $5x + 5$, dan AD = $3x + 3$. Kemudian kita disuruh mencari keliling dari segitiga tersebut.
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- EA : Langkah – langkah untuk menyelesaikan soal tersebut
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- EA : Pertama saya cari dulu panjang CD menggunakan rumus Pythagoras segitiga BCD, kemudian saya cari nilai x dari segitiga ACD menggunakan rumus Pythagoras juga. Setelah ketemu nilai x baru saya cari keliling segitiganya.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- EA : Iya bagian ini Pak (*menunjuk kuadrat dari $5x + 5$ dan $3x + 3$*) saya bingung. Dan setelah saya koreksi lagi tadi, sepertinya salah bagian ini Pak karena harusnya kuadratnya bukan seperti itu. Harusnya hasil kuadratnya $25x^2 + 50x + 25$ dan $9x^2 = 18x + 9$ dan kelilingnya adalah 60 cm. Jadi dilembar jawaban saya ini salah Pak hasil akhirnya.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 2*)
- EA : Tadi saya ingin ganti jawaban saya ini (*menunjuk jawaban nomer 2 pada lembar jawban*) Pak dan sudah saya hitung

ulang, tapi karena waktunya mengerjakannya selesai jadi saya kumpulkan apa adanya.

P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan

EA : Tidak punya Pak

P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?

EA : Kalau caranya sepertinya sama saja Pak karena pakai rumus seperti, tapi jawabannya yang beda karena punya saya ada yang salah

Dari hasil wawancara diatas diketahui bahwa subjek EA mengalami masalah dalam mengerjakan soal nomer 2, yaitu pada proses menghitung kuadrat dari $5x + 5$ dan $3x + 3$. Walaupun jawaban akhir yang subjek EA tuliskan pada lembar jawaban kurang tepat tapi dia mampu menjelaskan letak kesalahannya jawaban yang diberikan beserta perbaikannya. Subjek EA juga berusaha mencari jawaban lain yang lebih tepat akan tetapi dikarenakan waktu mengerjakan sudah selesai, dia tidak sempat mengganti jawabannya dengan jawaban barunya.

Bedasarkan hasil tes tulis dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek EA, dapat ditunjukkan bahwa subjek ini dapat menyelesaikan soal nomer 2 hingga memperoleh jawaban akhir. Walaupun terdapat kesalahan pada salah satu proses menghitung, tapi subjek EA mampu menjelaskan perbaikannya dengan tepat (kefasihan) pada saat wawancara. Akan tetapi, subjek EA tidak dapat mengerjakan soal nomer 2 dengan cara yang berbeda (fleksibilitas) ataupun cara baru (kebaharuan). Dalam hal ini dapat

dikatakan subjek EA memenuhi 1 indikator berfikir kreatif yaitu kefasihan atau kelancaran.

Soal Nomer 3

Anwar akan pergi ke rumah Budi di desa A, dia berangkat dari rumah dengan mengendarai sepeda motor menuju timur sejauh 600 m, belok ke selatan sejauh 800 m menuju desa Z, kemudian belok lagi ke timur sejauh 1,8 km, terakhir belok ke selatan lagi sejauh 2,4 km, dan sampailah di desa A. Jika jarak terdekat desa A ke rumah Anwar adalah melewati kota Z. Tentukan berapa kilometer jarak terdekat desa A dari rumah anwar !

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek EA dalam menyelesaikan masalah matematika

3)

Timur = 600 m
 Selatan = 800 m
 Timur lagi = 1,8 km
 Selatan lagi = 2,4 km

R 600m
 800m
 1,8 km
 2,4 km
 A

Cara I

RZ = $\sqrt{600^2 + 800^2}$
 $= \sqrt{360.000 + 640.000}$
 $= \sqrt{1000.000}$
 $= 1000 \text{ m}$

ZA = $\sqrt{1,8^2 + 2,4^2}$
 $= \sqrt{3,24 + 6,76}$
 $= \sqrt{9}$
 $= 3 \text{ km}$

RA = RZ + ZA = 1000 m + 3 km = 4 km

Cara II

R 600m = 0,6 km
 800m = 0,8 km
 1,8 km
 2,4 km
 3,2 km
 2,4 km
 A

RA = $\sqrt{2,4^2 + 3,2^2}$
 $= \sqrt{5,76 + 10,24}$
 $= \sqrt{16}$
 $= 4 \text{ km}$

Gambar 4.3 Jawaban Tes Soal Nomer 3 Subjek EA

Pada jawaban diatas peneliti mengamati bahwa subjek EA mampu dengan lancar menyelesaikan soal nomer 3 dengan menggunakan 2 cara yang berbeda. Cara pertama yang subjek EA gunakan adalah dengan menggambar rute perjalanan yang akan ditempuh oleh Anwar, dimana dari hasil gambar tersebut diperoleh gambar dua segitiga siku – siku kecil untuk menentukan jarak terdekat rumah Anwar ke kota A. Sedangkan cara yang kedua, dari rute perjalanan Anwar subjek EA membuat garis bantu sehingga terbentuk segitiga siku – siku besar. Dari segitiga – segitiga tersebut subjek EA mencari panjang dari sisi miring (jarak rumah Anwar ke kota A) dengan menggunakan rumus Pythagoras. Dari kedua cara tersebut, jawaban dari subjek EA sudah sangat tepat. Akan tetapi, masih belum menunjukkan indikator kebaharuan karena cara tersebut masih sama jika dibandingkan dengan subjek lain. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 3*)

EA : Iya Pak, dari soal tersebut diketahui jalan yang harus dilewati Anwar untuk menuju desa A. Mulai dari rumahnya ke timur 600 m, ke selatan 800 m, kemudian ke timur lagi 1,8 km, dan yang terakhir ke selatan 2,4 km. Lalu kita diminta untuk mencari jarak terdekatnya.

P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?

EA : Cara menghitung jarak Pak

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?

EA : Pertama saya menggambar rute perjalanan yang ditempuh Anwar, dari hasil gambar tersebut membentuk segitiga siku – siku. Ada dua segitiga siku

- siku Pak yang terbentuk, yaitu segitiga kecil dan besar. Karena jarak terdekat rumah Anwar ke desa A adalah sisi miring dari segitiga siku – siku tersebut maka saya cari jarak itu dengan menggunakan rumus Pythagoras.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- EA : Iya sedikit, saya bingung dibagian jarak itu Pak. Saya tadi menghitung jarak itu hanya dijumlah-jumlah saja, tapi setelah saya baca – baca ulang soalnya, ternyata caranya pakai Pythagoras. Jadi saya ganti jawaban awal saya dengan 2 cara ini.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 3*)
- EA : Karena saya kurang yakin dengan jawaban awal, lalu tadi saya baca – baca lagi soalnya dan cari cara lain. Setelah menggambar rutenya saya menemukan dua cara ini yang menurut saya lebih tepat Pak.
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- EA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- EA : Tidak sepertinya Pak, Mungkin jawaban saya ini sama dengan teman – teman yang lain karena hanya pakai rumus Pythagoras biasa

Dari hasil wawancara tersebut diketahui subjek EA sedikit mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomer 3. Hal tersebut dikarenakan dia berpikir bahwa jarak merupakan panjang rute yang ditempuh selama perjalanan, hal itu mengakibatkan perhitungan dan jawaban awal yang dia berikan kurang tepat. Subjek ini awalnya menjawab dengan cara hanya menjumlahkan semua jarak tempuhnya saja. Akan tetapi, karena dia mengecek ulang jawabannya, subjek EA menyadari bahwa yang ditanyakan bukan jarak tempuh Anwar ke desa A melainkan jarak terdekat rumah Anwar ke desa A.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek EA, dapat ditunjukkan bahwa subjek EA mampu menyelesaikan dan menjelaskan hasil jawabannya dengan benar serta lancar dalam menghasilkan dan menerapkan ide – idenya (kefasihan). Selain itu subjek ini juga dapat memberikan dua cara yang berbeda. Akan tetapi, dari kedua cara tersebut bukan merupakan cara yang baru karena masih umum digunakan oleh siswa lain (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek EA memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran dan fleksibilitas.

Bedasarkan analisis jawaban dari soal nomer 1, 2, dan 3 dapat disimpulkan bahwa subjek EA dapat memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan kebaharuan atau kefasihan dan fleksibilitas, sehingga subjek EA berada pada kategori kreativitas tingkat 3 (kreatif).

2) Subjek 2 dengan kode INR

Soal nomer 1

Andi memiliki 3 buah lidi yang akan dia susun menjadi segitiga siku – siku. Jika salah satu lidi terpanjangnya adalah 30 cm, maka tentukan minimal 2 kemungkinan panjang masing – masing 2 lidi lainnya!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek INR dalam menyelesaikan masalah matematika

1) Diket : Sisi miring = 30 cm
ditanya : panjang 2 lidi lainnya ?

Jawab :

$$C^2 = a^2 + b^2$$

misal $a = 10$ maka

$$30^2 = 10^2 + b^2$$

$$900 = 100 + b^2$$

$$900 - 100 = b^2$$

$$800 = b^2$$

$$\sqrt{800} = b$$

$$C^2 = a^2 + b^2$$

misal $a = 20$ maka

$$30^2 = 20^2 + b^2$$

$$900 = 400 + b^2$$

$$900 - 400 = b^2$$

$$500 = b^2$$

$$\sqrt{500} = b$$

Jadi panjang 2 lidi ~~lain~~ lainnya adalah 10 dan ~~100~~ atau 20 dan ~~100~~

Gambar 4.4 Jawaban Tes Soal Nomer 1 Subjek INR

Bedasarkan gambar 4.4 diatas peneliti mengamati bahwa subjek INR mampu mengerjakan soal nomer 1 dengan jawaban akhir yang tepat. Subjek ini mampu menghasilkan berbagai ide sehingga dia mampu memberikan dua jawaban seperti perintah pada soal. Cara yang digunakan oleh subjek ini adalah dengan memisalkan terlebih dahulu panjang lidi kedua dan kemudian mencari panjang lidi ketiga menggunakan rumus Pythagoras. Walaupun mampu memberikan dua jawaban, akan tetapi cara yang digunakan masih sama atau tidak menggunakan cara lain dari sudut pandang yang berbeda. Selain itu, dari kedua jawaban tersebut juga tidak memenuhi kriteria cara baru atau unik dan jarang digunakan oleh siswa lainnya. Dalam

mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

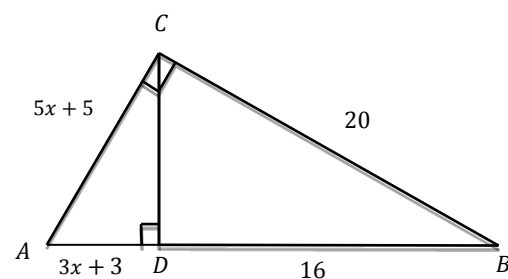
- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 1*)
- INR : Iya Pak, pada soal diketahui panjang salah satu dari tiga lidi adalah 30 cm. Kita diminta untuk mencari 2 kemungkinan panjang dua lidi lainnya.
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- INR : Cara menghitung dan rumus Pythagoras Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- INR : Pertama saya misalkan salah satu panjang lidi lainnya, jadi sudah diketahui panjang 2 lidi. Karena lidi tersebut dibentuk segitiga siku – siku, maka panjang lidi ketiga saya cari dengan menggunakan rumus Pythagoras.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- INR : Iya Pak, awalnya saya bingung karena cuma diketahui panjang satu lidi saja. Saya juga belum pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya dan soal yang dijelaskan dikelas pakai rumus pythagoas itu biasanya diketahui panjang 2 sisinya lalu diminta mencari sisi ke tiga.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 1*)
- INR : Setelah saya mencoba beberapa kali mencari cara, saya ketemunya cara seperti ini Pak. Menurut saya cara ini juga tidak ada yang salah dalam proses menghitungnya.
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- INR : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- INR : Mungkin kalau caranya ada yang sama Pak, tapi jawaban akhirnya aja yang beda karena cara ini bisa menghasilkan banyak jawaban Pak

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek INR mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomer 1. Kesulitan

tersebut terletak pada informasi pada soal yang hanya diketahui panjang 1 sisi segitiga siku – siku saja. Selain itu, subjek INR juga belum pernah mengerjakan atau diajarkan soal seperti ini oleh guru dikelas. Setelah mencoba beberapa cara untuk menyelesaikan soal nomer 1, subjek ini menemukan cara yang menurutnya benar dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek INR, dapat ditunjukkan bahwa subjek ini dapat menyelesaikan soal nomer 1 dengan benar, serta lancar dalam menghasilkan dan menerapkan ide – idenya (kefasihan). Walaupun subjek ini dapat memberikan dua jawaban akhir berbeda tetapi dia menggunakan cara yang sama (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan terbilang biasa atau tidak unik dan masih umum digunakan oleh siswa lain (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek INR memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan atau kelancaran

Soal nomer 2



Tentukan keliling dari bangun segitiga ABC!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek INR dalam menyelesaikan masalah matematika

2) $CD = \sqrt{BC^2 - BD^2}$
 $= \sqrt{20^2 - 16^2}$
 $= \sqrt{400 - 256}$
 $= \sqrt{144}$
 $= 12$

$\frac{AC}{BC} = \frac{CD}{BD}$
 $\frac{5x+5}{20} = \frac{12}{16}$
 $5x+5 = \frac{20}{16} \times 12$
 $5x+5 = 15$
 $5x = 15 - 5$
 $5x = 10$
 $x = \frac{10}{5} = 2$

Keliling ABC = $5(2) + 5 + 3(2) + 3 + 16 + 20$
 $= 60$ cm

Gambar 4.5 Jawaban Tes Soal Nomer 2 Subjek INR

Bedasarkan gambar 4.5 diatas menunjukkan bahwa subjek INR hanya mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan menggunakan satu cara atau metode saja. Subjek INR terlebih dahulu mencari panjang dari ruas garis CD menggunakan rumus Pythagoras segitiga BCD, kemudian subjek ini membagi 2 bangun tersebut, yaitu segitiga ACD dan BDC yang merupakan dua segitiga yang sebangun. Dari dua segitiga tersebut dia mencari nilai x menggunakan perbandingan alas dan tinggi antara segitiga ABC dan segitiga BCD. Dari nilai x yang sudah ditemukan, subjek ini mencari panjang dari ruas garis AD dan CD. Kemudian subjek INR itu mencari keliling dari segitiga ABC. Dari jawaban tersebut dapat

dikatakan bahwa subjek INR lancar dalam menghasilkan serta menerapkan berbagai ide – idenya. Selain itu cara yang dianggunakan termasuk cara baru karena sangat berbeda jika dibandingkan dengan siswa lainnya, dan siswa kelas VIII MTs sendiri belum menerima materi tentang kesebangunan. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk satu soal nomer 2*)
- INR : Iya Pak, pada soal terdapat suatu segitiga dengan diketahui beberapa panjang dari garis – garisnya dan yang ditanyakan adalah mencari keliling dari segitiga tersebut.
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- INR : Rumus untuk menyelesaikan soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- INR : Pertama saya cari panjang dari garis CD dengan rumus Pythagoras segitiga BCD. Selanjutnya dari gambar awal pada soal saya buat jadi 2 segitiga yaitu segitiga ABC dan segitiga BCD. Saya cari nilai dari x menggunakan perbandingan alas dan tinggi segitiga ABC dan BCD. Nilai x yang sudah dicari saya gunakan untuk mencari panjang dari AD dan CD. Terakhir saya cari keliling dari segitiga ABC.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- INR : Iya Pak, tadi awalnya saya menggunakan rumus Pythagoras dan bingung cara mengkuadratkan nilai $5x + 5$ dan $3x + 3$.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 2*)
- INR : Sebenarnya ingin menggunakan rumus Pythagoras tapi bingung di bagian menghitungnya Pak, lalu saya ingat materi kelas VII tentang perbandingan. Jadi saya pakai cara ini karena menurut saya bisa digunakan untuk menyelesaikan soal nomer 2
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- INR : Tidak punya Pak

- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- INR : Mungkin berbeda Pak, karena teman teman yang lain sepertinya menggunakan rumus Pythagoras.

Dari hasil wawancara diatas diketahui bahwa subjek INR mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 2. Hal tersebut karena cara atau metode awal yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomer 2 adalah rumus Pythagoras, yang mana subjek ini kesulitan untuk menghitung hasil kuadrat dari $5x + 5$ dan $3x + 3$. Akan tetapi, subjek ini mampu mencari metode lain selain Pythagoras yaitu perbandingan. Cara tersebut dia peroleh dengan mengingat materi tentang perbandingan dan menerapkannya pada soal nomer 2.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek INR diketahui bahwa subjek ini mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan tepat serta lancar dalam menghasilkan berbagai ide sebagai solusi untuk soal tersebut (kefasihan). Walaupun subjek ini tidak mampu mengasilkan cara atau metode yang berbeda (fleksibilitas), akan tetapi dia mampu memberikan cara yang baru atau jarang digunakan (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek INR memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan kebaharuan.

Soal Nomer 3

Anwar akan pergi ke rumah Budi di desa A, dia berangkat dari rumah dengan mengendarai sepeda motor menuju timur sejauh 600 m, belok ke selatan sejauh 800 m menuju desa Z, kemudian belok lagi ke timur sejauh 1,8 km, terakhir belok ke selatan lagi sejauh 2,4 km, dan sampailah di desa A. Jika jarak terdekat desa A ke rumah Anwar adalah melewati kota Z. Tentukan berapa kilometer jarak terdekat desa A dari rumah anwar !

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek INR dalam menyelesaikan masalah matematika

3)

R. Anwar
600m
800m
Z
1,8 km
2,4 km
P
desa A

ditanya : Jarak R.A ?
jawab : $RZ = \sqrt{RQ^2 + QZ^2}$
 $= \sqrt{600^2 + 800^2}$
 $= \sqrt{360.000 + 640.000}$
 $= \sqrt{1000.000}$
 $= 1000 \text{ m}$

$ZA = \sqrt{ZP^2 + AP^2}$
 $= \sqrt{1,8^2 + 2,4^2}$
 $= \sqrt{3,24 + 5,76}$
 $= \sqrt{9}$
 $= 3 \text{ km}$

$RA = 1 \text{ km} + 3 \text{ km}$
 $= 4 \text{ km}$

Gambar 4.6 Jawaban Tes Soal Nomer 3 Subjek INR

Bedasarkan gambar 4.6 diatas peneliti mengamati bahwa subjek INR mampu menyelesaikan soal nomer 3 dengan satu cara atau metode. Cara yang digunakan oleh subjek ini adalah dengan memvisualisasikan soal menjadi gambar. Subjek ini menggambar

rute perjalanan yang ditempuh oleh Anwar dari rumah menuju ke desa A. Dari gambar rute perjalanan tersebut subjek ini membuat garis bantu sehingga terbentuk gambar 2 buah segitiga siku – siku ROZ dan ZPA. Subjek ini menentukan bahwa panjang sisi miring dari segitiga itu merupakan jarak terdekat rumah anwar dengan desa A. Selanjutnya subjek ini mencari panjang sisi miring dengan menggunakan rumus Pythagoras. Cara tersebut belum memenuhi kriteria kebaharuan karena hanya menggunakan rumus Pythagoras tanpa sesuatu yang unik, dan juga terdapat siswa lain yang menggunakan cara yang sama dengan subjek INR. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 3*)
- INR : Iya Pak, pada soal diketahui panjang jarak dan rute dari rumah anwar menuju desa A, dan kita diminta untuk mencari jarak terdekatnya
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- INR : Rumus untuk menyelesaikan soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- INR : Pertama saya gambar dulu rutenya perjalanan dari rumah Anwar menuju ke desa A. kemudian dari gambar tersebut terbentuk segitiga siku – siku dan sisi miring dari segitiga tersebut adalah jarak terdekatnya. Selanjutnya saya cari panjang dari sisi miring segitiga ROZ dan segitiga ZPA yang hasilnya 1 km dan 3 km. Setelah itu saya jumlahkan kedua sisi miring itu dan hasilnya 4 km. jadi jarak terdekat rumah Anwar ke desa A adalah 4 km
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?

- INR : Iya sedikit Pak, karena tadi saya menghitung total jarak rutenya tapi ternyata yang ditanyakan adalah jarak terdekatnya. Jadi saya harus mengganti jawaban saya.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 3*)
- INR : Karena kurang yakin dengan cara pertama saya coba cari cara lain Pak dan ketemu cara ini. Menurut saya cara ini lebih benar Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- INR : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- INR : Tidak Pak, karena teman – teman yang lain mungkin pakai cara yang sama seperti yang saya gunakan dengan rumus Pythagoras

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek INR sempat mengalami kesalahan dalam memahami apa yang ditanyakan pada soal nomer 3. Subjek ini pada awalnya menghitung total jarak dari rumah anwar menuju desa A. Subjek INR merasa kurang yakin dengan jawabannya, sehingga dia mencari kemungkinan jawaban lain. Subjek ini memperoleh cara yang berbeda, yang mana hasil akhirnya juga berbeda dengan jawaban awal yang dia miliki. Subjek INR lebih memilih menggunakan cara ini dari pada cara pertama dikarenakan menurutnya cara ini lebih tepat dan jawaban akhirnya benar.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek INR dapat ditunjukkan bahwa subjek ini mampu menyelesaikan soal nomer 3 dengan benar, serta lancar dalam menghasilkan berbagai ide dan menerapkannya untuk pemecahan

masalah (kefasihan). Subjek ini tidak menuliskan pada lembar jawaban ataupun menjelaskan cara yang berbeda pada saat wawancara (fleksibilitas). Selain itu, dari cara yang sudah dituliskan bukan termasuk cara yang baru atau unik. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek INR memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran atau kefasihan.

Bedasarkan analisis jawaban dari soal nomer 1, 2, dan 3 dapat disimpulkan bahwa subjek INR dapat memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan kebaharuan atau kefasihan dan fleksibilitas, sehingga subjek INR berada pada kategori kreativitas tingkat 3 (kreatif).

b. Analisis data subjek dari kategori kecerdasan spiritual sedang

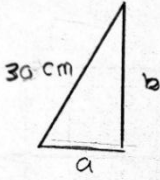
1) Subjek 3 dengan kode KDY

Soal nomer 1

Andi memiliki 3 buah lidi yang akan dia susun menjadi segitiga siku – siku. Jika salah satu lidi terpanjangnya adalah 30 cm, maka tentukan minimal 2 kemungkinan panjang masing – masing 2 lidi lainnya!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek KDY dalam menyelesaikan masalah matematika

1)



$$30^2 = a^2 + b^2$$

$$900 = a^2 + b^2$$

$$900 = 18^2 + 24^2$$

$$900 = 324 + 576$$

$$900 = 900$$

Jadi Panjang 2 lidi lainnya 18 cm dan 24 cm

Gambar 4.7 Jawaban Tes Soal Nomer 1 Subjek KDY

Bedasarkan gambar 4.7 peneliti mengamati bahwa subjek KDY hanya mampu menyelesaikan soal nomer 1 dengan satu cara atau metode saja. Metode yang digunakan oleh subjek ini tidak terlalu jelas karena dia tidak menuliskan cara memperoleh nilai dari panjang 2 lidi lainnya yaitu alas dan tinggi segitiga. Pertama subjek menggambar segitiga dengan panjang sisi miring 30 cm kemudian menulis rumus Pythagoras dan mensubstitusikan panjang dari sisi miring yaitu 30 cm dan 2 sisi lainnya 18 cm dan 24 cm. Subjek ini hanya menunjukkan bahwa nilai dari panjang 2 lidi yang dia peroleh memenuhi syarat pada soal yaitu dapat dibuat segitiga siku – siku dengan sisi miringnya 30 cm. Walaupun cara yang subjek ini gunakan tidak begitu jelas akan tetapi jawaban akhirnya benar. Karena subjek tidak dapat menuliskan cara yang dia gunakan secara

jelas dan rinci maka peneliti menduga bahwa cara tersebut bukanlah cara yang unik atau baru. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

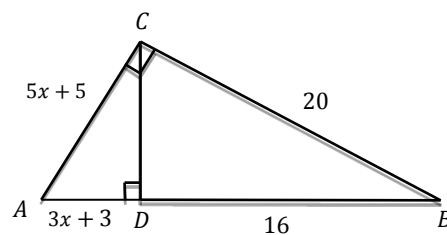
- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 1*)
- KDY : Iya Pak, kita diminta untuk mencari panjang 2 lidi yang merupakan alas dan tinggi segitiga siku – siku dan diketahui panjang sisi miringnya adalah 30 cm.
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- KDY : Rumus yang bisa digunakan untuk soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- KDY : Karena diketahui sisi miringnya 30 cm maka saya mencoba mengambil dua angka secara acak yang kurang dari 30, kemudian saya substitusikan ke persamaan atau rumus Pythagoras. Kalau sudah ketemu 2 angka yang memenuhi berarti itu jawabannya Pak
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- KDY : Iya Pak, saya bingung dengan soal ini karena hanya diketahui panjang satu sisinya saja. Biasanya kalau soal Pythagoras itu diketahui minimal dua panjang sisinya terus diminta mencari panjang sisi ketiga.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 1*)
- KDY : Karena saya bingung harus pakai cara apa terus tadi kepikiran pakai cara coba – coba ini. Ya tidak apa-apa kan Pak walau lama yang penting jawabannya benar.
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- KDY : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- KDY : Beda mungkin Pak, karena teman – teman yang lain mungkin pakai cara yang menggunakan rumus Pythagoras

Dari hasil wawancara diatas diketahui bahwa subjek KDY mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 1. Hal tersebut dikarenakan pada soal hanya diketahui panjang satu sisi

segitiga siku – siku saja, sehingga dia kesulitan dalam menggunakan atau mengaplikasikan rumus Pythagoras untuk menyelesaikan soal tersebut. Cara yang digunakan oleh subjek ini adalah dengan mencoba beberapa kemungkinan angka yang memenuhi persamaan Pythagoras yang sisi miringnya 30 cm. Subjek ini tetap berusaha mencari solusi yang tepat dari soal nomer 1 walaupun cara yang dia gunakan memerlukan waktu yang lama.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek KDY dapat ditunjukkan bahwa subjek ini mampu menyelesaikan soal nomer 1 dengan benar dan lancar (kefasihan). Akan tetapi, subjek ini tidak mampu menuliskan atau menjelaskan cara lain yang berbeda ataupun cara yang baru untuk menyelesaikan soal nomer 1. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek KDY hanya memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan atau kelancaran.

Soal nomer 2



Tentukan keliling dari bangun segitiga ABC!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek KDY dalam menyelesaikan masalah matematika

2) Diket $CB = 20 \text{ cm}$
 $BD = 16$
 Ditanya = Keliling ABC

$$CD^2 = BC^2 - BD^2$$

$$CD^2 = 20^2 - 16^2$$

$$CD^2 = 400 - 256$$

$$CD^2 = 144$$

$$CD = \sqrt{144}$$

$$= 12$$

~~.....~~

$$AC = 5x + 5$$

$$= 5(x + 1)$$

$$= 5a$$

$$AD = 3x + 3$$

$$= 3(x + 1)$$

$$= 3a$$

$$CD^2 = AC^2 - AD^2$$

$$12^2 = (5a)^2 - (3a)^2$$

$$144 = 25a^2 - 9a^2$$

$$144 = 16a^2$$

$$9 = a^2$$

$$3 = a$$

Keliling segitiga ABC = $AC + CB + BD + DA$
~~.....~~
 $= 5 \times 3 + 5 + 20 + 16 + 3 \times 3 + 3$
 $= 68 \text{ cm}$

Gambar 4.8 Jawaban Tes Soal Nomer 2 Subjek KDY

Bedasarkan gambar 4.8 diatas peneliti mengamati bahwa subjek KDY hanya mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan menggunakan satu cara atau metode saja. Cara yang digunakan subjek ini adalah dengan mengubah dan memisalkan bentuk – bentuk bilangan yang sudah diketahui pada soal. Hal tersebut dapat dilihat subjek ini mengubah bentuk $5x + 5$ dan $3x + 3$ menjadi $5(x + 1)$ dan $3(x + 1)$ serta memisalkan $x + 1 = a$. Subjek KDY kurang teliti pada akhir perhitungannya, karena setelah menemukan nilai dari a , dia langsung mensubstitusikan nilai $a = 3$ tersebut ke dalam rumus keliling yaitu $k = 5x + 5 + 3x + 3 + 20 + 16$ sebagai nilai

x . Hal tersebut tentu membuat jawaban akhir KDY menjadi salah karena nilai x tidak sama dengan a melainkan $x = a - 1$. Cara yang digunakan subjek ini cukup unik karena tidak langsung menggunakan rumus Pythagoras dan sangat berbeda dibandingkan cara siswa lain (kebaharuan). Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 2*)

KDY : Iya Pak, kita diminta untuk mencari keliling dari bangun segitiga tersebut

P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?

KDY : Rumus atau cara yang harus saya gunakan untuk menyelesaikan soal ini Pak

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?

KDY : Pertama saya cari panjang dari CD dengan rumus Pythagoras, kemudian saya cari nilai dari x dengan rumus $AC^2 - AD^2 = CD^2$. Untuk nilai AC dan AD saya ubah menjadi $5(x + 1)$ dan $3(x + 1)$, dan saya misalkan juga $a = x + 1$. Jadi saya substitusikan $AC = 5a$ dan $AD = 3a$ ke rumus $AC^2 - AD^2 = CD^2$. Setelah menemukan nilai dari a , saya masukkan ke rumus keliling.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?

KDY : Iya Pak, karena kalau pakai cara biasa saya bingung untuk mengkuadratkan $5x + 5$ dan $3x + 3$

P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 2*)

KDY : Karena kalau pakai cara rumus Pythagoras biasa saya tidak bisa mengkuadratkan langsung, lalu saya coba mencari cara lain dengan mengubah bentuk bilangannya Pak. Jadi setelah saya ubah saya bisa menghitungnya

P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan

KDY : Tidak punya Pak

P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?

KDY : Beda mungkin Pak, karena teman – teman yang lain mungkin pakai cara yang menggunakan rumus Pythagoras biasa

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek KDY mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal nomer 2. Hal tersebut karena cara yang dia gunakan mengharuskan untuk dapat menghitung kuadrat dari $5x + 5$ dan $3x + 3$, sedangkan subjek KDY tidak dapat menghitung kuadrat tersebut. Untuk menyelesaikan masalah tersebut subjek ini berusaha mengubah bentuk dari $5x + 5$ dan $3x + 3$ ke bentuk lain yang senilai dan memisalkan $x + 1$ dengan suatu variabel, sehingga dia mampu menghitung nilai kuadrat dari $5x + 5$ dan $3x + 3$.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek KDY dapat ditunjukkan bahwa subjek ini tidak mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan dua atau lebih cara yang berbeda(fleksibilitas). Subjek ini juga melakukan suatu kesalahan dalam proses perhitungannya, sehingga jawaban akhir yang dia berikan menjadi kurang tepat (kefasihan). Akan tetapi, cara yang digunakan oleh subjek ini termasuk baru karena mampu melihat dan mengubah berbagai bilangan ke bentuk lain yang memiliki nilai sama, dimana hal tersebut tidak dapat dilakukan oleh siswa lain. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek KDY hanya memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kebaruan.

Soal Nomer 3

Anwar akan pergi ke rumah Budi di desa A, dia berangkat dari rumah dengan mengendarai sepeda motor menuju timur sejauh 600 m, belok ke selatan sejauh 800 m menuju desa Z, kemudian belok lagi ke timur sejauh 1,8 km, terakhir belok ke selatan lagi sejauh 2,4 km, dan sampailah di desa A. Jika jarak terdekat desa A ke rumah Anwar adalah melewati kota Z. Tentukan berapa kilometer jarak terdekat desa A dari rumah anwar !

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek KDY dalam menyelesaikan masalah matematika

3)

Jadi jarak terdekat Rumah Anwar ke desa A adalah

$$c^1 = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$= \sqrt{600^2 + 800^2}$$

$$= \sqrt{360.000 + 640.000}$$

$$= \sqrt{1000.000}$$

$$= 1000 \text{ m}$$

$$c^2 = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$= \sqrt{1800^2 + 2400^2}$$

$$= \sqrt{3240.000 + 5760.000}$$

$$= \sqrt{9000.000}$$

$$= 3000 \text{ m}$$

$$c^1 + c^2 = 1000 + 3000$$

$$= 4000 \text{ m}$$

Gambar 4.9 Jawaban Tes Soal Nomer 3 Subjek KDY

Bedasarkan gambar 4.9 diatas peneliti mengamati bahwa subjek KDY mampu menyelesaikan soal nomer 3 lancar dan benar dengan menggunakan satu cara atau metode saja. Cara yang digunakan subjek ini adalah dengan menggambar rute perjalanan yang akan ditempuh oleh anwar menuju desa A. subjek ini terlihat sedikit mengalami kesulitan dalam menggambar rute tersebut, hal itu terlihat dari dua gambar pertama yang dia buat salah, sehingga dia menggantinya dengan gambar baru yang lebih tepat. Dari gambar tersebut subjek KDY menentukan jarak terdekat rumah Anwar ke desa A adalah C^1 dan C^2 yang merupakan sisi miring dari dua segitiga siku – siku. Subjek ini mencari nilai dari C^1 dan C^2 dengan menggunakan rumus Pythagoras seperti biasa. Cara yang digunakan oleh subjek ini termasuk cara yang biasa atau tidak baru karena banyak siswa lain yang menggunakan cara yang sama seperti cara ini. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 3*)
- KDY : Iya Pak, kita diminta untuk mencari jarak dari rumah Anwar ke desa A dengan diketahui jalan yang harus Anwar lewati
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- KDY : Rumus atau cara yang harus saya gunakan untuk menyelesaikan soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- KDY : Pertama saya coba menggambar jalan yang akan dilewati oleh Anwar menuju desa A. Dari gambar tersebut ternyata jarak rumah Anwar ke desa A adalah C^1 dan C^2 yang merupakan sisi miring dari segitga siku – siku. Kemudian

saya cari mencari nilai C^1 dan C^2 menggunakan rumus Pythagoras dan ketemu nilai dari $C^1 = 1$ km dan $C^2 = 3$ km. jadi jarak rumah Anwar ke dasa A adalah $3 \text{ km} + 1 \text{ km} = 4 \text{ km}$

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?

KDY : Iya sedikit Pak, karena tadi salah menggambar jarak yang dilalui Anwar jadi saya sempat bingung harus pakai rumus apa Pak

P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 3*)

KDY : Karena lebih mempermudah saya pada proses dan perhitungannya Pak

P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan

KDY : Tidak punya Pak

P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?

KDY : Tidak Pak, karena pasti ada dari teman – teman lain yang memakai cara yang sama seperti saya yaitu menggunakan rumus Pythagoras

Dari hasil wawancara diatas diketahui bahwa subjek KDY mengalami masalah dalam menggambar rute jalan yang harus dilewati dari rumah Awar menuju ke desa A. Hal tersebut dikarenakan subjek ini kurang teliti dalam membaca dan memahami informasi yang terdapat pada soal nomer 3. Selain itu, karena kesalahan dalam menggambar tersebut, subjek KDY menjadi bingung untuk menentukan cara atau metode yang harus dia gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek ini memilih cara yang telah dituliskannya karena lebih memudahkan dia dalam mencari solusi dari soal nomer 3.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek KDY dapat ditunjukkan bahwa subjek ini mampu menyelesaikan soal nomer 3 dengan lancar dan benar (kefasihan). Namun subjek KDY tidak mampu menuliskan dan menjelaskan cara atau metode lain yang berbeda (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomer 3 bukan termasuk baru atau unik (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek KDY hanya memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan atau kelancaran.

Bedasarkan analisis jawaban dari soal nomer 1, 2, dan 3 dapat disimpulkan bahwa subjek KDY dapat memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan atau kelancaran, sehingga subjek KDY berada pada kategori kreativitas tingkat 1 (kurang kreatif).

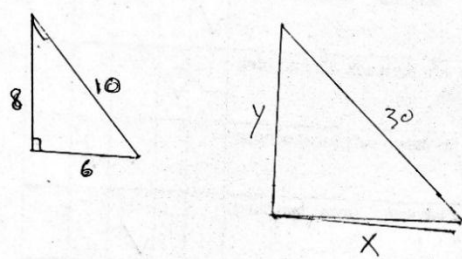
2) Subjek 4 dengan kode MAA

Soal nomer 1

Andi memiliki 3 buah lidi yang akan dia susun menjadi segitiga siku – siku. Jika salah satu lidi terpanjangnya adalah 30 cm, maka tentukan minimal 2 kemungkinan panjang masing – masing 2 lidi lainnya!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek MAA dalam menyelesaikan masalah matematika

1.)



ditanya : x dan y ?

Kelipatan pitagoras adalah pitagoras juga jadi

$$x = \frac{30}{10} \times 6 = 18 \text{ cm}$$

$$y = \frac{30}{10} \times 8 = 24 \text{ cm}$$

Jadi panjang 2 lidi banyanya adalah 18cm dan 24cm

Gambar 4.10 Jawaban Tes Soal Nomer 1 Subjek MAA

Pada jawaban diatas peneliti mengamati bahwa subjek MAA mampu menyelesaikan soal nomer 1 hanya dengan memberikan satu kemungkinan jawaban saja. Cara yang digunakan oleh subjek ini adalah perbandingan kelipatan tripel Pythagoras.. Pertama subjek ini menggambar dua buah segitiga siku – siku dengan panjang alas, tinggi, dan sisi miringnya adalah x , y , dan 30 serta 12, 16, dan 20 . Selanjutnya subjek MAA mencari panjang dari x dengan persamaan $x = \frac{30}{10} \times 6$ dan mencari nilai y dengan persamaan $y = \frac{30}{10} \times 8$. Subjek MAA terlihat lancar dalam menyelesaikan soal nomer 1, hal tersebut terlihat dari cara dia menyusun proses jawabannya dengan tepat dan menuliskan dasar cara yang dia gunakan yaitu menggunakan kelipatan dari tripel bilangan Pythagoras. Namun cara yang subjek ini gunakan masih belum dapat dikatakan cara baru karena kelipatan

tripel Pythagoras sendiri merupakan salah satu sub materi yang harus dikuasai siswa pada bab teorema Pythagoras. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

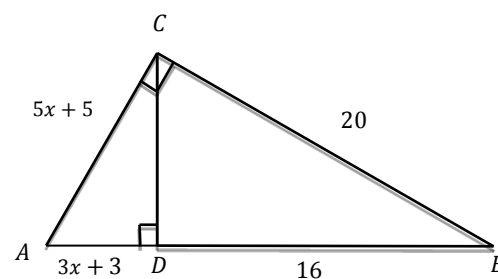
- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 1*)
- MAA : Iya Pak, pada soal diketahui panjang sisi miring segitiga siku – siku yaitu 30 cm dan kita diminta untuk mencari panjang dari alas dan tinggi segitiga tersebut
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- MAA : Materi Pythagoras yang ada hubungannya dengan soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- MAA : Saya menggunakan kelipatan tripel Pythagoras Pak, Jadi segitiga pertama panjang sisinya 6,8,10 dan segitiga kedua panjang sisinya $x, y, 30$. Selanjutnya dari saya cari nilai x dan y menggunakan perbandingan Pak. Jawaban akhirnya panjang 2 lidi tersebut adalah 18 cm dan 24 cm
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- MAA : Iya Pak, saya kesulitan untuk menggunakan rumus Pythagoras karena hanya diketahui sisi miringnya saja,. Tadi juga kepikiran kalau kelipatan Pythagoras itu juga Pythagoras. Tapi saya tidak tau Pythagoras mana yang bisa digunakan karena saya juga tidak hafal bilangan Pythagoras
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 1*)
- MAA : Setelah saya mengerjakan nomer 3 ternyata ada segitiga siku – siku yang panjangnya 6,8 10 . Karena 30 itu kelipatan 10 jadi menurut saya bisa pakai cara ini Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- MAA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- MAA : Beda Pak, karena ini saya mengerjakan sendiri

Dari hasil wawancara diatas diketahui bahwa subjek MAA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 1 karena pada

soal hanya diketahui panjang sisi miring saja. Hal tersebut juga terlihat dari subjek ini harus melewati soal tersebut karena bingung cara mengerjakannya. Subjek ini sempat ingin menggunakan cara kelipatan dari bilangan tripel Pythagoras, akan tetapi subjek ini tidak hafal bilangan tripel Pythagoras. Subjek ini jadi menggunakan kelipatan tripel Pythagoras karena setelah mengerjakan soal nomer 3 dia mengetahui terdapat bilangan tripel Pythagoras yang dapat dia gunakan untuk menyelesaikan soal nomer 1.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek MAA dapat ditunjukkan bahwa subjek ini dapat menyelesaikan soal nomer 1 dengan lancar dan benar (kefasihan). Namun subjek ini tidak mampu menuliskan atau menjelaskan cara lain yang berbeda (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan subjek ini juga termasuk biasa atau tidak baru (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek MAA hanya memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran atau kefasihan.

Soal nomer 2



Tentukan keliling dari bangun segitiga ABC!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek MAA dalam menyelesaikan masalah matematika

$$\begin{aligned}
 2.) \quad CD &= \sqrt{BC^2 - BD^2} \\
 &= \sqrt{20^2 - 16^2} \\
 &= \sqrt{400 - 256} \\
 &= \sqrt{144} \\
 &= 12 \\
 \\
 CD &= 12 \\
 12 &= \sqrt{AC^2 - AD^2} \\
 144 &= 5x^2 + 5^2 - 3x^2 - 3^2 \\
 144 &= 2x^2 + 16 \\
 144 - 16 &= 2x^2 \\
 128 &= 2x^2 \\
 64 &= x^2 \\
 8 &= x \\
 \\
 AC &= 5 \cdot 8 + 5 = 45 \\
 AD &= 3 \cdot 8 + 3 = 27 \\
 \text{keliling} &= AC + AD + BC + BD \\
 &= 45 + 27 + 20 + 16 \\
 &= 108
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 Jawaban Tes Soal Nomer 2 Subjek MAA

Pada jawaban di atas peneliti mengamati bahwa subjek MAA hanya mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan satu cara atau metode saja. Pertama subjek ini mencari panjang dari CD menggunakan rumus Pythagoras dari segitiga BCD. Kemudian mencari nilai x dengan persamaan Pythagoras segitiga ABC. Akan tetapi, subjek MAA melakukan kesalahan dalam menghitung kuadrat dari $5x + 5$ dan $3x + 3$, sehingga nilai dari x dan keliling segitiga ABC yang dia dapatkan menjadi kurang tepat. Cara yang digunakan tidak termasuk cara yang baru atau unik karena hanya menggunakan rumus Pythagoras biasa dan cara ini juga digunakan oleh siswa lain.

Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 2*)
- MAA : Iya Pak, diketahui segitiga ABC yang merupakan dua segitiga yaitu segitiga ACD dan BCD. Kemudian kita diminta untuk mencari keliling dari segitiga ABC tersebut
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- MAA : Cara yang harus saya gunakan untuk menyelesaikan soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- MAA : Saya cari dulu panjang dari CD dengan menggunakan rumus Pythagoras dari segitiga BCD dan hasilnya $CD = 12$ cm. Kemudian saya cari nilai x dengan rumus Pythagoras dari segitiga ACD dan hasilnya $x = 8$. Selanjutnya saya cari keliling segitiga ABC dan hasilnya adalah 108 cm.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- MAA : Iya sedikit Pak, pada bagian awal tadi sempat bingung harus gimana dulu menghitungnya
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 2*)
- MAA : Karena saya bisanya pakai cara ini Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- MAA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- MAA : Beda Pak, karena ini saya mengerjakan sendiri

Dari hasil wawancara diatas diketahui bahwa subjek MAA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 2. Subjek ini sempat bingung dalam menentukan cara atau proses yang harus dia gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, subjek ini juga bingung dalam mengkuadratkan nilai $3x + 3$ dan $5x + 5$, dimana hal

tersebut terlihat dari cara dan hasil perhitungan yang masih kurang tepat. Subjek MAA menggunakan cara ini dikarenakan dia tidak memiliki cara lain yang lebih tepat lagi untuk menyelesaikan soal nomer 2.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek MAA dapat ditunjukkan bahwa subjek belum dapat menyelesaikan soal nomer 2 dengan lancar dan benar (kefasihan). Subjek ini hanya mampu memberikan satu cara atau metode saja dalam menyelesaikan soal nomer 2 (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan juga bukan merupakan cara yang baru atau unik karena cara tersebut masih biasa dipakai oleh siswa lain. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek MAA tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Soal Nomer 3

Anwar akan pergi ke rumah Budi di desa A, dia berangkat dari rumah dengan mengendarai sepeda motor menuju timur sejauh 600 m, belok ke selatan sejauh 800 m menuju desa Z, kemudian belok lagi ke timur sejauh 1,8 km, terakhir belok ke selatan lagi sejauh 2,4 km, dan sampailah di desa A. Jika jarak terdekat desa A ke rumah Anwar adalah melewati kota Z. Tentukan berapa kilometer jarak terdekat desa A dari rumah anwar !

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek MAA dalam menyelesaikan masalah matematika

3.)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 600^2 + 800^2$$

$$c^2 = 360.000 + 640.000$$

$$c^2 = 1000.000$$

$$c = \sqrt{1000.000}$$

$$= 1000 \text{ m}$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 1800^2 + 2400^2$$

$$c^2 = 3240.000 + 5760.000$$

$$c^2 = 9000.000$$

$$c = \sqrt{9000.000}$$

$$= 3000 \text{ m}$$

Jarak terdekat adalah $1000 \text{ m} + 3000 \text{ m} = 4000 \text{ m}$

Gambar 4.12 Jawaban Tes Soal Nomer 3 Subjek MAA

Bedasarkan gambar 4.12 peneliti mengamati bahwa subjek MAA mampu menyelesaikan soal nomer 1 dengan lancar dan benar. Subjek ini hanya mampu menuliskan satu cara atau metode saja dalam menyelesaikan soal nomer 3. Subjek ini tidak menuliskan cara yang dian gunakan dengan jelas dan rinci. Hal tersebut terlihat dari subjek ini secara langsung menuliskan rumus Pythagoras dan mensubstitusikan angka yang ada pada soal tanpa menulskani alasan mengapa menggunakan cara tersebut. Selanjutnya subjek ini memberikan kesimpulan bahwa jarak rumah Anwar ke desa A adalah jumlah dari hasil perhitungan awal dia lakukan yaitu $1000 \text{ m} + 3000 \text{ m} = 4000 \text{ m}$. Cara yang digunakan oleh subjek ini tidak

termasuk cara yang baru karena hanya menggunakan rumus Pythagoras biasa tanpa ada sesuatu yang unik atau berbeda dengan cara yang digunakan siswa lain. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 3*)
- MAA : Iya Pak, pada soal diketahui arah dan panjang jalan dari rumah Anwar menuju desa A dan kita diminta untuk mencari panjang jaraknya
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- MAA : Cara yang harus saya gunakan untuk menyelesaikan soal ini Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- MAA : Saya menggunakan rumus Pythagoras untuk mencari panjang jarak rumah Anwar menuju kota Z dan hasilnya adalah 1000 m. Selanjutnya saya cari panjang jarak kota Z menuju desa A dan hasilnya 3000 m. Karena jarak rumah Anwar ke desa A adalah jumlah antara jarak rumah anwar ke kota Z dan jarak kota Z ke desa A, maka jawabannya adalah $1000\text{ m} + 3000\text{ m} = 4000\text{ m}$
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- MAA : Iya Pak, tadi lama untuk memahami soalnya dan cara menghitungnya juga sedikit bingung.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 3*)
- MAA : Karena saya biasanya pakai cara seperti ini dan menurut saya caranya suda benar pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- MAA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- MAA : Beda Pak, karena ini saya mengerjakan sendiri

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek MAA mengalami kesulitan dalam memahami soal, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperoleh metode yang tepat dalam

menyelesaikan soal nomer 3. Walaupun cara yang telah digunakan tidak ditulis dengan rinci dan jelas, subjek ini mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik yang menunjukkan bahwa itu benar – benar jawaban dari hasil pemikirannya sendiri.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek MAA dapat ditunjukkan bahwa subjek ini mampu menyelesaikan soal nomer 3 dengan lancar dan benar (kefasihan). Subjek ini hanya mampu memberikan satu cara atau metode saja dalam menyelesaikan soal nomer 3 (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan juga bukan merupakan cara yang baru atau unik karena cara tersebut masih biasa dipakai oleh siswa lain. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek MAA memenuhi satu indikator berpikir kreatif, yaitu kefasihan atau kelancaran.

Bedasarkan analisis jawaban dari soal nomer 1, 2, dan 3 dapat disimpulkan bahwa subjek MAA dapat memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, sehingga subjek MAA berada pada kategori kreativitas tingkat 1 (kurang kreatif).

c. Analisis data subjek dari kategori kecerdasan spiritual rendah

1) Subjek 5 dengan kode HNA

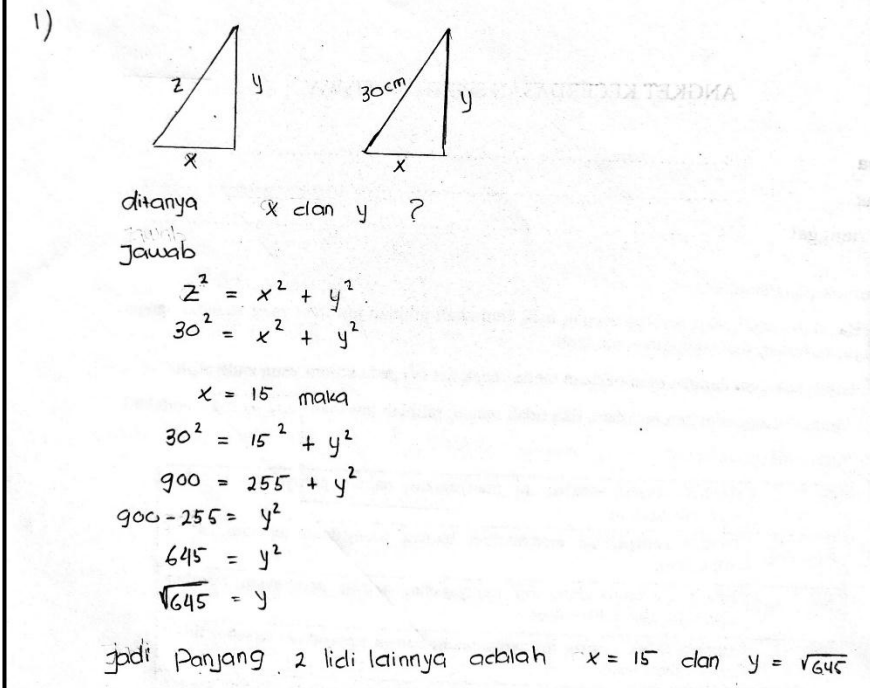
Soal Nomer 1

Andi memiliki 3 buah lidi yang akan dia susun menjadi segitiga siku – siku. Jika salah satu lidi terpanjangnya adalah 30 cm,

maka tentukan minimal 2 kemungkinan panjang masing – masing 2 lidi lainnya!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek HNA dalam menyelesaikan masalah matematika

1)



ditanya x dan y ?

Jawab

$$z^2 = x^2 + y^2$$

$$30^2 = x^2 + y^2$$

$$x = 15 \text{ maka}$$

$$30^2 = 15^2 + y^2$$

$$900 = 225 + y^2$$

$$900 - 225 = y^2$$

$$675 = y^2$$

$$\sqrt{675} = y$$

Jadi Panjang 2 lidi lainnya adalah $x = 15$ dan $y = \sqrt{675}$

Gambar 4.13 Jawaban Tes Soal Nomer 1 Subjek HNA

Bedasarkan gambar 4.13 peneliti mengamati bahwa subjek HNA hanya mampu menyelesaikan soal nomer 1 dengan satu cara atau metode saja. Subjek ini menuliskan cara yang digunakan dengan jelas dan rinci, mulai dari menggambar segitiga siku – siku dengan adalah x dan y yang merupakan alas dan tinggi dari segitiga tersebut. Selanjutnya subjek ini menentukan sendiri nilai dari x yaitu 15 dan mencari nilai dari y menggunakan rumus Pythagoras. Subjek ini

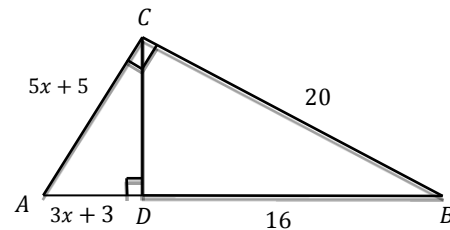
kurang teliti dalam menghitung 15^2 sehingga hasilnya adalah 255. Hal tersebut mengakibatkan jawaban akhir yang diberikan menjadi kurang tepat. Cara yang digunakan oleh subjek HNA ini belum dapat dikatakan cara baru karena hanya menggunakan rumus Pythagoras biasa tanpa ada sesuatu yang unik, selain itu juga cara ini digunakan oleh siswa lain. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 1*)
- HNA : Iya Pak, diketahui segitiga siku – siku terbuat dari lidi yang sisi miringnya yaitu 30 cm. Kita diminta untuk mencari kemungkinan panjang dari dua lidi lainnya yaitu alas dan tinggi segitiga
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- HNA : Rumus untuk menyelesaikan soal ini
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- HNA : Pertama saya gambar dulu segitiga siku – siku dan saya tentukan panjang alasnya adalah x dan tingginya y , karena tidak ada syarat untuk panjang dua lidi lainnya maka saya ambil nilai $x = 15$. Kemudian saya cari nilai dari y dengan menggunakan rumus Pythagoras
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- HNA : Iya Pak, tadi saya bingung harus menggunakan cara apa. kalau menggunakan rumus Pythagoras langsung tidak bisa karena hanya diketahui panjang satu sisinya saja.
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 1*)
- HNA : Karena dengan menggunakan cara ini saya lebih mudah untuk menghitungnya dan juga dengan cara ini saya memperoleh jawabannya Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- HNA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?

HNA : Tidak Pak, karena ini rumus Pythagoras memang seperti itu Pak

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek HNA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 1 karena hanya pada soal hanya diketahui panjang dari sisi miring segitiga siku – siku. Subjek ini kesulitan untuk menentukan metode yang tepat karena merasa rumus Pythagoras tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek ini memilih cara atau metode yang sudah dituliskannya dikarenakan metode tersebut lebih memudahkannya dalam proses menghitung. Selain itu, dengan cara tersebut dia juga berhasil memperoleh jawaban akhir untuk soal nomor 1.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek HNA dapat ditunjukkan bahwa subjek ini mampu menyelesaikan soal nomer 1. Akan tetapi karena kurang teliti, jawaban akhir yang dituliskan menjadi kurang tepat (kefasihan). Subjek ini tidak mampu menuliskan atau menjelaskan cara lain yang berbeda dalam menyelesaikan soal tersebut (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan oleh subjek ini bukan termasuk cara baru karena hanya menggunakan persamaan Pythagoras biasa tanpa ada sesuatu yang unik (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek HNA tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Soal Nomer 2

Tentukan keliling dari bangun segitiga ABC!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek HNA dalam menyelesaikan masalah matematika

2)	diket	$CB = 20$	
		$BD = 16$	
		$AC = 5x + 5$	
		$AD = 3x + 3$	
	ditanya	= keliling ABC	
	jawab		
		$C^2 = x^2 + y^2$	$AC^2 = AD^2 + CD^2$
		$CB = BD^2 + CD^2$	$CD^2 = AC^2 - AD^2$
		$20^2 = 16^2 + CD^2$	$CD^2 = (5x + 5)^2 - (3x + 3)^2$
		$CD^2 = 400 - 256$	
		$CD^2 = 144$	
		$CD = 12$	

Gambar 4.14 Jawaban Tes Soal Nomer 2 Subjek HNA

Bedasarkan gambar 4.14 diatas peneliti mengamati bahwa subjek HNA tidak mampu menyelesaikan soal nomer 2 hingga jawaban akhir yang seperti perintah pada soal. Subjek ini sebenarnya memliki ide atau cara dalam menyelesaikan soal nomer 2. Hal tersebut terlihat dari cara awal yang dituliskan oleh subjek ini sudah sangat tepat sesuai dengan langkah – langkah penyelesaian atau solusi dari soal nomer 2. Akan tetapi subjek ini tidak melanjutkan

jawabannya ketika sampai pada menghitung kuadrat dari $3x + 3$ dan $5x + 5$. Subjek ini terlihat bingung dan tidak memiliki cara lain dalam menyelesaikan masalah yang dia hadapi, sehingga memilih untuk tidak melanjutkan jawabannya. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 2*)
- HNA : Iya Pak, diketahui beberapa segitiga siku – siku dan panjang sisinya seperti pada soal lalu kita diminta untuk mencari keliling dari segitiga ABC
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- HNA : Rumus untuk menyelesaikan soal ini
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- HNA : Pertama saya cari panjang dari CD menggunakan rumus Pythagoras segitiga BCD. Kemudian saya cari nilai x dengan rumus Pythagoras juga tapi dari segitiga ACD. Dari sini saya bingung dan tidak saya lanjutkan Pak jawabannya
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- HNA : Iya Pak, saya tidak bisa mengkuadratkan $3x + 3$ dan $5x + 5$
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 2*)
- HNA : Karena setau saya caranya memang seperti ini Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- HNA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- HNA : Beda Pak, karena jawaban saya juga belum selesai

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek HNA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 2. Hal tersebut terlihat dari subjek ini lebih memilih untuk tidak melanjutkan jawabannya karena merasa bingung dalam

mengkuadratkan nilai dari $3x + 3$ dan $5x + 5$. Selain itu, subjek ini juga tidak mampu menjelaskan cara lain serta tidak mencoba mencari cara lain karena merasa hanya cara tersebut yang dia ketahui.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek HNA dapat ditunjukkan bahwa subjek ini tidak dapat menyelesaikan soal nomer 2 (kefasihan). Subjek ini juga tidak dapat menuliskan atau menjelelaskan cara lain yang berbeda (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan oleh subjek ini bukan merupakan cara baru karena hanya menggunakan rumus Pythagoras tanpa ada sesuatu yang unik atau berbeda dengan siswa lainnya (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek HNA tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Soal Nomer 3

Anwar akan pergi ke rumah Budi di desa A, dia berangkat dari rumah dengan mengendarai sepeda motor menuju timur sejauh 600 m, belok ke selatan sejauh 800 m menuju desa Z, kemudian belok lagi ke timur sejauh 1,8 km, terakhir belok ke selatan lagi sejauh 2,4 km, dan sampailah di desa A. Jika jarak terdekat desa A ke rumah Anwar adalah melewati kota Z. Tentukan berapa kilometer jarak terdekat desa A dari rumah anwar !

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek HNA dalam menyelesaikan masalah matematika

rumah Anwar menuju desa A. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomer 3*)
- HNA : Iya Pak, diketahui jalan yang harus dilalui dari rumah Anwar menuju ke desa A lalu kita diminta untuk mencari jarak yang ditempuh oleh Anwar
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- HNA : Rumus untuk menyelesaikan soal ini
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- HNA : Pertama saya gambar dulu jalan yang dilalui oleh Anwar untuk menuju ke desa A lalu kemudian saya cari jaraknya dengan menjumlahkan setiap panjang jalan yang dilewati Anwar.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- HNA : Tida Pak
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 3*)
- HNA : Karena lebih mudah saja untuk saya Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- HNA : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- HNA : Tidak Pak, karena mungkin ada teman lain yang cara mengerjakannya sama seperti cara saya ini Pak

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek HNA merasa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek ini tidak membaca ulang soal nomer 3 untuk lebih memahai informasi pada soal serta tidak berusaha untuk meneliti kembali jawabannya apakah sudah sesuai dengan informasi pada soal. Selain itu, subjek ini juga tidak mempunyai cara atau metode lain sehingga tidak dapat membanding

hasil jawabannya untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan pada jawabannya.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek HNA dapat ditunjukkan bahwa subjek ini tidak dapat menyelesaikan soal nomer 3 (kefasihan). Subjek ini juga tidak dapat menuliskan atau menjelelaskan cara lain yang berbeda dari yang sudah dia gunakan (fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan oleh subjek ini bukan merupakan cara baru karena hanya menggunakan rumus Pythagoras tanpa ada sesuatu yang unik atau berbeda dengan siswa lain (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek HNA tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Bedasarkan analisis jawaban dari soal nomer 1, 2, dan 3 dapat disimpulkan bahwa subjek HNA tidak dapat memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif, sehingga subjek HNA berada pada kategori kreativitas tingkat 0 (kreatif).

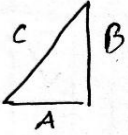
2) Subjek 6 dengan kode MGR

Soal nomer 1

Andi memiliki 3 buah lidi yang akan dia susun menjadi segitiga siku – siku. Jika salah satu lidi terpanjangnya adalah 30 cm, maka tentukan minimal 2 kemungkinan panjang masing – masing 2 lidi lainnya!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek MGR dalam menyelesaikan masalah matematika

1) Diket : $c = 30\text{cm}$
 Ditanya : panjang 2 sisi lainnya
 Jawab :



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$30^2 = a^2 + b^2$$

$$900 = a^2 + b^2$$

Jadi

$$a^2 = 900 - b^2 \text{ dan}$$

$$b^2 = 900 - a^2$$

Gambar 4.16 Jawaban Tes Soal Nomer 1 Subjek MGR

Berdasarkan gambar 4.16 di atas peneliti mengamati bahwa subjek MGR tidak mampu menyelesaikan soal nomer 1 dan kurang lancar dalam menghasilkan ide sebagai solusi dari masalah yang dihadapi. Hal tersebut terlihat dari subjek ini tidak mampu menuliskan solusi untuk soal nomer 1 yaitu kemungkinan panjang dua sisi lainnya. Subjek ini hanya menuliskan rumus Pythagoras kemudian mensubstitusikan nilai dari $c = 30$ dan mengoperasikannya sehingga memperoleh persamaan $900 = a^2 + b^2$. Subjek ini mampu merubah bentuk persamaan tersebut ke bentuk lain dan memperoleh persamaan dari a dan b yaitu $a = \sqrt{900 - b^2}$

dan $b = \sqrt{900 - a^2}$. Akan tetapi, dari persamaan tersebut subjek tidak memperoleh ide untuk menghasilkan dua bilangan bulat positif sebagai nilai dari a dan b . Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

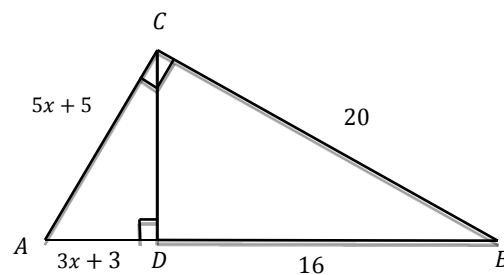
- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk salah satu soal nomer 1*)
- MGR : Iya Pak, informasi yang saya peroleh dari soal yaitu diketahui panjang lidi terpanjang adalah 30 cm dan lidi tersebut merupakan segitiga siku – siku. Kemudian kita diminta untuk mencari panjang 2 lidi lainnya
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- MGR : Rumus dari Pythagoras Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- MGR : Saya menggunakan rumus Pythagoras untuk menyelesaikan soal ini Pak. Akan tetapi, tidak sampai menemukan jawabannya karena saya bingung bagaimana cara melanjutkannya Pak
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- MGR : Iya Pak, saya kesulitan karena pada soal hanya diketahui panjang satu sisi saja
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 1*)
- MGR : Karena saya bisanya menggunakan cara ini Pak. Selain itu memang rumus Pythagoras seperti itu pada materinya
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- MGR : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- MGR : Beda Pak, karena jawaban saya belum selesai

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek MGR mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 1. Subjek ini tidak mampu menghasilkan ide dikarenakan hanya terfokus pada rumus Pythagoras saja tanpa mencoba cara lain yang memungkinkan

untuk memperoleh solusi dari soal nomer 1. Subjek ini mengalami kesulitan karena pada soal hanya diketahui panjang dari satu sisi segitiga siku – siku saja.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek MGR dapat ditunjukkan bahwa subjek ini tidak dapat menyelesaikan soal nomer 1 (kefasihan). Subjek ini juga tidak dapat menuliskan atau menjelelaskan cara lain yang berbeda dari yang sudah dia gunakan(fleksibilitas). Selain itu, cara yang digunakan oleh subjek ini bukan merupakan cara baru karena hanya menuliskan rumus Pythagoras dan bentuk lainnya tanpa menyelesaikan soal nomer 1 (kebaharuan). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek MGR tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Soal nomer 2



Tentukan keliling dari bangun segitiga ABC!

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek MGR dalam menyelesaikan masalah matematika

2.)

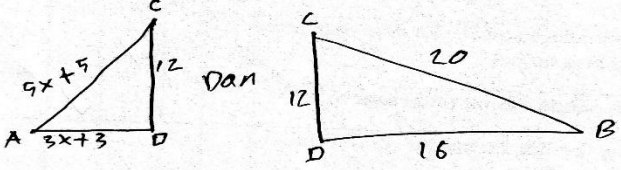
$$CD^2 = BC^2 - BD^2$$

$$CD^2 = 20^2 - 16^2$$

$$CD^2 = 400 - 256$$

$$CD^2 = 144$$

$$CD = \sqrt{144}$$

$$CD = 12$$


dan

$$k = 5x + 5 + 12 + 3x + 3$$

$$= 28$$

$$k = 20 + 16 + 12$$

$$= 48$$

$$k \text{ total} = 28 + 48 = 76$$

Gambar 4.17 Jawaban Tes Soal Nomer 2 Subjek MGR

Bedasarkan gambar 4.17 di atas peneliti mengamati bahwa subjek MGR hanya mampu menyelesaikan soal nomer 2 dengan menggunakan satu cara atau metode saja. Cara yang digunakan oleh subjek menghasilkan jawaban akhir yaitu berupa keliling dari segitiga ABC, akan tetapi salah atau tidak tepat. Pertama subjek ini mencari panjang dari CD dengan menggunakan rumus Pythagoras segitiga BCD dan hasilnya $CD = 12$. Selanjutnya subjek ini membagi segitiga ABC menjadi 2 segitiga yaitu ACD dan BCD. Subjek MGR mencari keliling segitiga ABC dengan menjumlahkan semua sisi dari segitiga ACD dan BCD. Selain salah pada rumus

keliling segitiga ABC, subjek ini juga menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan yang mengandung variabel x tanpa mencari nilai dari variabel tersebut. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk salah satu soal nomer 2*)
- MGR : Iya Pak, informasi dari soal tersebut adalah kita disuruh mencari keliling segitiga ABC dengan diketahui panjang sisinya seperti pada soal
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- MGR : Rumus Pythagoras dan keliling segitiga Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- MGR : Saya mencari dulu panjang dari CD dengan rumus Pythagoras dan hasilnya 12 cm. Selanjutnya saya bagi dua segitiga ABC menjadi segitiga ACD dan BCD serta saya cari masing – masing kelilingnya. Terakhir saya jumlahkan kedua keliling tersebut untuk mendapatkan keliling segitiga ABC
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- MGR : Iya sedikit Pak, di awal waktu menentukan cara yang harus saya gunakan saja
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomer 2*)
- MGR : Karena saya bisanya pakai cara seperti ini dan cara ini lebih memudahkan untuk saya
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- MGR : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- MGR : Mungkin ada yang sama caranya dari teman – teman yang lain

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek MGR mengalami sedikit kesulitan dalam menentukan cara atau metode yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal nomer 2. Subjek ini

memilih cara atau metode tersebut karena lebih memudahkannya dalam mengerjakan soal tersebut. Akan tetapi, subjek ini kurang memperhatikan apakah cara yang dia gunakan sudah tepat atau belum untuk mencari solusi dari soal nomer 2.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek MGR dapat ditunjukkan bahwa subjek ini dapat menyelesaikan soal nomer 2, akan tetapi solusi yang di berikan oleh subjek ini masih kurang tepat (kefasihan). Subjek ini juga tidak dapat menuliskan dan menjelaskan cara lain yang berbeda (fleksibilitas) ataupun baru (kebaharuan) dari yang sudah dia gunakan untuk menyelesaikan nomer 2. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek MGR tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Soal Nomer 3

Anwar akan pergi ke rumah Budi di desa A, dia berangkat dari rumah dengan mengendarai sepeda motor menuju timur sejauh 600 m, belok ke selatan sejauh 800 m menuju desa Z, kemudian belok lagi ke timur sejauh 1,8 km, terakhir belok ke selatan lagi sejauh 2,4 km, dan sampailah di desa A. Jika jarak terdekat desa A ke rumah Anwar adalah melewati kota Z. Tentukan berapa kilometer jarak terdekat desa A dari rumah anwar !

Berikut jawaban dan analisis hasil tes tulis subjek MGR dalam menyelesaikan masalah matematika

3.)

timur = 600 m
 selatan = 800 m
 timur = 1,8 km
 selatan = 2,4 km

Ditanya

Jarak terdekat R ke A

Jawab % $600 + 800 + 1800 + 2400$
 $= 5600$

Gambar 4.18 Jawaban Tes Soal Nomer 3 Subjek MGR

Bedasarkan gambar 4.18 peneliti mengamati bahwa subjek MGR hanya mampu menyelesaikan soal nomer 3 dengan menggunakan satu cara atau metode saja. Pertama subjek ini sudah menuliskan informasi sesuai dengan yang terdapat pada soal nomer 3. Akan tetapi subjek ini kurang teliti dalam menggambar jarak terdekat rumah Anwar ke desa A, dimana jarak terdekat yang telah digambar oleh subjek MGR tidak melalui kota Z. Hal tersebut memperlihatkan bahwa subjek ini sudah memahami maksud dari soal nomer 3, namun cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal

ini masih kurang tepat karena subjek ini tetap menghitung total jarak yang ditempuh oleh Anwar menuju desa A sebagai jarak terdekat dari rumah Anwar ke desa A. Sehingga jawaban akhir yang diberikan subjek ini bukan merupakan penyelesaian dari soal nomor 3. Dalam mendukung jawaban siswa, maka dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P : Apakah kamu memahami informasi yang terdapat di dalam soal? (*menunjuk soal nomor 3*)
- MGR : Iya Pak, informasi dari soal tersebut adalah panjang jalan yang ditempuh oleh Anwar untuk menuju desa A. Selanjutnya kita diminta untuk mencari jarak terdekat dari rumah Anwar ke desa A
- P : Apa saja yang kamu pikirkan setelah membaca soal?
- MGR : Rumus dari pythagoras Pak
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- MGR : Pertama saya gambar dulu jalan yang dilalui oleh Anwar menuju desa A. Lalu saya cari jaraknya dengan menjumlahkan panjang jalan yang ditempuh Anwar tadi
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- MGR : Iya Pak, tadi cara saya pakai jarak ini (*menunjuk garis RA pada gambar*), tapi saya jadi bingung dan susah menghitungnya
- P : Mengapa kamu menjawab dengan cara seperti ini? (*menunjuk jawaban soal nomor 3*)
- MGR : Karena lebih mudah Pak
- P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? jika ada coba jelaskan
- MGR : Tidak punya Pak
- P : Apakah kamu merasa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya, dapatkah kamu menjelaskannya?
- MGR : Mungkin ada yang sama Pak dari teman – teman yang lain

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek MGR sudah memahami maksud dari soal nomor 3 dengan cukup baik.

Akan tetapi karena melakukan kesalahan dalam menggambar jarak terdekat dari rumah Anwar ke desa A, membuat subjek ini merasa bingung dalam menentukan cara atau metode yang tepat. Kesalahan tersebut terletak pada garis yang merupakan jarak terdekat rumah Anwar ke desa A yang telah dibuat oleh subjek ini tidak melewati kota Z. Subjek MGR lebih memilih metode atau cara penyelesaian dengan menjumlahkan semua panjang jalan yang dilalui oleh Anwar karena cara tersebut lebih memudahkannya dalam menghitung jawaban soal nomer 3

Bedasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek MGR dapat ditunjukkan bahwa subjek ini dapat menyelesaikan soal nomer 3, akan tetapi solusi yang di berikan oleh subjek ini masih kurang tepat (kefasihan). Subjek ini juga tidak dapat menuliskan dan menjelelaskan cara lain yang berbeda (fleksibilitas) ataupun baru (kebaharuan) dari yang sudah dia gunakan untuk menyelesaikan nomer 3. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa subjek MGR tidak memenuhi semua indikator berpikir kreatif.

Bedasarkan analisis jawaban dari soal nomer 1, 2, dan 3 dapat disimpulkan bahwa subjek MGR tidak dapat memenuhi semua satupun indikator berpikir kreatif, sehingga subjek MGR berada pada kategori kreativitas tingkat 0 (tidakkreatif).

C. Temuan Penelitian

Bedasarkan serangkaian kegiatan dalam penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Kecerdasan Spiritual Siswa Kelas VIII di MTsN 2 Tulungagung”, peneliti mendapat beberapa temuan penelitian. Berikut beberapa temuan penelitian yang dimaksud:

1. Siswa dengan tingkat kecerdasan spiritual tinggi menunjukkan bahwa:
 - a. Kemampuan berpikir siswa dapat memenuhi dua dari tiga indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas atau kefasihan dan kebaharuan. Dengan kata lain siswa tersebut merupakan siswa yang kreatif.
 - b. Mampu menyelesaikan masalah matematika berupa soal Pythagoras dengan baik.
 - c. Ketepatan dari jawaban sangat tepat dan jika melakukan kesalahan mampu menjelaskan letak kesalahannya serta perbaikannya.
 - d. Metode yang digunakan beragam serta dapat mengkaitkan materi teorema Pythagoras dengan materi lain yang sudah pernah diajarkan.
2. Siswa dengan tingkat kecerdasan spiritual sedang menunjukkan bahwa:
 - a. Kemampuan berpikir siswa dapat memenuhi satu dari tiga indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan atau kelancaran. Dengan kata lain siswa tersebut merupakan siswa yang kurang kreatif.
 - b. Sebagian besar mampu menyelesaikan masalah berupa soal materi teorema Pythagoras dengan cukup baik.

- c. Ketepatan dari jawaban cukup baik
 - d. Sebagian besar metode yang digunakan hanya terfokus pada persamaan atau rumus umum dari pythagoras tanpa dapat melihat keterkaitan dengan materi lain.
3. Siswa dengan tingkat kecerdasan spiritual rendah menunjukkan bahwa:
- a. Kemampuan berpikir siswa tidak dapat memenuhi semua indikator berpikir kreatif. Dengan kata lain siswa tersebut merupakan siswa yang tidak kreatif.
 - b. Tidak mampu menyelesaikan masalah berupa soal materi teorema Pythagoras dengan baik
 - c. Ketepatan dari jawaban sangat kurang
 - d. Sebagian besar metode yang digunakan hanya untuk memperoleh jawaban dengan mudah tanpa memperhatikan ketepatan metode dengan informasi pada soal.