

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. DESKRIPSI DATA

1. Deskripsi Lokasi

Lokasi penelitian ini adalah MTs Al Huda Bandung yang terletak di desa Suruhankidul, kecamatan Bandung, Kabupaten Tulungagung. MTs Al Huda Bandung berdiri pada tanggal 01 Januari 1966 M atau bertepatan dengan tanggal 09 Romadlan 1385 H berlokasi di tanah milik Bapak K.H. Halimi (Seorang Ulama yang faqih) di desa Bandung Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung. Nama Kepala Madrasah Rohmat Zaini, M.Pd., M.Pd. I

Tujuan pendirian sekolah tersebut adalah : untuk menampung para anak lulusan Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI), baik negeri maupun swasta serta ikut serta mencerdaskan Bangsa dan mempersiapkan kader yang berkualitas di masa mendatang, baik dalam bidang ilmu pengetahuan maupun dalam bidang agama serta bidang Teknologi.

2. Deskripsi Pra- Penelitian

Penelitian tentang Berpikir Kreatif dalam Memahami Lingkaran Ditinjau dari Kemampuan Matematika dengan menggunakan tes yang mencakup materi Lingkaran pada sub bab hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah. Materi ini sedang diajarkan pada semester genap di kelas VIII.

Kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut akan diukur dengan menggunakan tiga indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Selanjutnya untuk mengetahui tingkatan berpikir kreatif siswa dilakukan pengkategorian ke dalam penjenjangan berpikir kreatif dari Siswono (2008). Penjenjangan yang dilakukan oleh Siswono terdiri dari 5 tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) meliputi tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), tingkat 0 (tidak kreatif).

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al Huda Bandung tepatnya di kelas VIII C yang merupakan kelas yang unggul dibandingkan dengan kelas yang lain. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lingkaran tepatnya panjang busur, luas juring, sudut pusat dan sudut keliling dimana materi tersebut telah selesai diajarkan pada semester genap ini. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut. Peneliti mengajukan surat permohonan ijin penelitian ke kantor jurusan dengan persetujuan pembimbing sekripsi. Pada hari Jumat tanggal 15 Januari 2016 surat permohonan ijin penelitian sudah selesai dibuat kajur dan diambil di BAK.

Pada hari senin tanggal 25 Januari 2016 peneliti mengantarkan surat ijin penelitian tersebut ke MTs Al Huda Bandung. Setibanya di MTs Al Huda Bandung peneliti diterima baik oleh staf TU. Pada pertemuan tersebut peneliti menyampaikan rencana untuk melaksanakan penelitian di madrasah tersebut. Sekaligus menyerahkan surat permohonan ijin penelitian. Surat penelitian permohonan ijin penelitian tersebut diterima oleh kepala staf TU. Setelah itu Kepala staf TU mengantar peneliti bertemu dengan Kepala Madrasah dan beliau

memberikan izin dan menyatakan tidak keberatan serta menyambut dengan baik niat peneliti untuk melaksanakan penelitian. Kepala Madrasah berharap dengan pelaksanaan penelitian ini memberikan masukan yang cukup besar terhadap pelaksanaan pembelajaran di madrasah tersebut.

Pada hari Selasa tanggal 26 Januari 2016 peneliti datang lagi ke madrasah untuk menemui kepala Staf TU. Peneliti menemui Kepala staf TU untuk melanjutkan penelitian yang telah tertunda cukup lama. Setelah Kepala Madrasah memberikan izin, peneliti dipertemukan dengan Waka Kurikulum guna menentukan langkah-langkah selanjutnya. Pada pertemuan itu peneliti mengutarakan maksud dan tujuan diadakan penelitian kepada Bapak Nasrudin selaku Waka Kurikulum. Selanjutnya beliau menyarankan agar peneliti untuk berkoordinasi langsung dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII adalah Ibu Rifaatul Sariroh untuk menentukan langkah selanjutnya.

Setelah menemui Waka Kurikulum, peneliti menemui Ibu Rifaatul Sariroh untuk minta izin melakukan penelitian di kelas VIII. Kemudian beliau menyarankan untuk penelitian di kelas VIII C karena menurut Ibu Rifaa kelas VIII C merupakan kelas yang unggul di bandingkan kelas yang lain, pengetahuannya pun beragam. peneliti diijinkan untuk melakukan penelitian di kelas, akan tetapi disarankan waktunya dipercepat yaitu minggu depan, dikarenakan materi lingkaran sudah disampaikan.

Dalam pembicaraan tersebut peneliti memberikan gambaran tentang proses penelitiannya kepada guru pengampu mengenai alur dan jalannya penelitian. Peneliti akan melakukan tes 1 kali yang membutuhkan waktu 2 jam

pelajaran. Peneliti juga menjelaskan bahwa akan diadakan wawancara kepada siswa. Tetapi untuk wawancara tidak dilaksanakan pada jam pelajaran agar tidak mengganggu siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil diskusi tersebut mengenai pelaksanaan tes dan wawancara, Ibu Rifaatul Sariroh menyarankan untuk tesnya dilaksanakan pada 2 minggu lagi yaitu hari Selasa tanggal 9 Februari 2016. Selanjutnya peneliti menunjukkan soal sekaligus minta validasi soal yang akan dipergunakan dalam penelitian. Guru pengampu memberikan persetujuan kepada peneliti untuk menggunakan soal tersebut, dan sekaligus beliau memberikan validasi soal untuk instrumen penelitian.

3. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah proses pengambilan data dilapangan yang meliputi pelaksanaan observasi, tes, dan wawancara terhadap siswa untuk mendapatkan data sebagai bahan dalam menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Kegiatan pengamatan pada waktu pembelajaran materi garis dan sudut (observasi) dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 3 Februari 2016. Pelaksanaan pengambilan data dengan melakukan tes dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 Februari 2016. Penelitian dilakukan pada jam pelajaran pertama dan kedua yaitu pukul 07.00- 08.40. Pelaksanaan tes berjalan dengan lancar karena semua siswa kelas VIII C merespon dengan baik kehadiran peneliti, sehingga mereka menyelesaikan soal dengan sungguh-sungguh.

Dalam penelitian ini peneliti memperkenalkan diri kepada siswa kelas VIII C sebagai seorang mahasiswa dari kampus IAIN Tulungagung yang akan melakukan penelitian di MTs Al Huda Bandung khususnya kelas VIII C. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan hari Rabu tanggal 10 Februari 2016 pada jam pelajaran ke 4. Untuk mempermudah dalam pelaksanaan dan analisis data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap siswa. Pengkodean siswa dalam penelitian ini didasarkan atas Inisial. Salah satu contohnya adalah kode siswa AIM memiliki kepanjangan Abdulloh Ibnu Mas'ud. Selanjutnya untuk daftar peserta penelitian secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.1.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, materi yang digunakan dalam tes adalah materi Lingkaran terutama panjang busur, luas juring, sudut pusat dan sudut pusat. Tes ini terdiri dari 4 butir soal dan dilaksanakan dengan waktu selama 80 menit. Setelah pelaksanaan tes tersebut, peneliti mengoreksi jawaban siswa. Setelah itu peneliti memilih subjek yang akan diwawancarai. Dari 38 siswa yang mengikuti tes peneliti menentukan 5 siswa sebagai subjek wawancara. Pertimbangan peneliti dalam menentukan subjek wawancara adalah dari jawaban tertulis siswa, dan pendapat dari guru pengampu misal siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah, dan hasil observasi selama pembelajaran berlangsung. Penilaian respon hasil jawaban siswa dilakukan peneliti dengan menggunakan 3 indikator yang meliputi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kemudian untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa peneliti menggolongkan tingkat kemampuan berpikir kreatif berdasarkan

penjenjangan yang disusun oleh Siswono. Setelah tes selesai, peneliti menemui Ibu Rifaatul Sariroh untuk membahas langkah selanjutnya yaitu wawancara. Peneliti mengutarakan bahwa akan melakukan wawancara dengan 5 siswa. Kemudian dari hasil diskusi bahwa wawancaranya dilakukan pada hari rabu tanggal 10 Februari 2016 jam pertama yaitu 07.00-08.00, dilanjutkan jam ketiga dan keempat yaitu 08.40-10.00. Berikut rincian dari peserta yang mengikuti wawancara. Awalnya peneliti tidak ingin melakukan wawancara pada jam pelajaran, tapi karena keadaan yang tidak memungkinkan maka peneliti disarankan oleh ibu rifa untuk wawancara pada jam pertama, ketiga dan keempat.

Tabel 4.1 Daftar Peserta Penelitian (Wawancara) dan Kode Siswa

No	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan Matematika
1	AIM	Tinggi
2	ZZ	Tinggi
3	NL	Sedang
4	MKB	Sedang
5	MAM	Rendah

Kegiatan wawancara dilaksanakan pada waktu jam pelajaran dan setiap siswa diwawancarai satu-persatu secara bergantian. Untuk memudahkan dalam memahami dan menganalisis data hasil wawancara maka peneliti memvideo semua hasil dari wawancara tersebut.

B. Temuan Penelitian

Berbagai upaya telah peneliti lakukan, sehingga pada akhirnya peneliti menentukan beberapa temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Proses berpikir kreatif umumnya berkoordinasi dengan pengalaman belajar siswa. Seperti terlihat pada kelima subjek, mereka mendapat perlakuan yang sama didalam kelas, namun mereka memiliki pengalaman belajar yang berbeda. Mereka memiliki perbedaan dalam kemampuan memberikan jawaban yang beragam, berbeda dalam menggabungkan ide yang dimiliki, dan tidak semua siswa mampu memberikan pemikiran yang baru dan unik. Berdasar keseluruhan hasil jawaban ketika tes dan kegiatan wawancara, RFW belum mampu menunjukkan ketiga indicator berpikir kreatif, MKB mampu menunjukkan keberagaman jawaban pada soal nomor 2 dan 3, sedangkan pada soal nomor 1 dan 4 MKB mampu menunjukkan dua indicator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas. NL belum mampu menunjukkan ketiga indicator berpikir kreatif pada soal nomor 4, sedangkan pada soal nomor 1 dan 3 NL mampu menunjukkan keberagaman jawaban, sedangkan pada soal nomor 2 NL mampu menunjukkan dua indicator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas. ZZ mampu menunjukkan ke dua indicator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas pada soal nomor 1 dan 2, sedangkan pada soal nomor 3 dan 4 NL mampu menunjukkan keberagaman jawaban. AIM mampu menunjukkan jawaban yang beragam,

cara penyelesaian yang berbeda- beda, dan mampu menunjukkan pemikiran yang baru dan unik pada semua soal.

Setiap subjek tidak sama dalam memberikan kemampuan berpikir kreatifnya, hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Munandar, yaitu “Jika kita bandingkan pengalaman belajar kita dengan pengalaman belajar orang lain dalam suatu peristiwa yang sama, maka kita saksikan bahwa pengalaman belajar kita berbeda dibandingkan dengan pengalaman belajar orang lain”. Jadi, meskipun kelima subjek penelitian mendapat perlakuan yang sama, namun pengalaman belajar mereka berbeda, sehingga proses berpikir kreatif dari kelima subjek memiliki perbedaan.

Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Guilford bahwa dalam berpikir kreatif memiliki dua asumsi, yaitu pertama setiap orang dapat kreatif sampai suatu derajat tertentu dalam suatu cara tertentu. Kedua, kemampuan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang dapat dipelajari. Jadi, masing-masing orang mempunyai derajat kreativitas yang berbeda- beda dan mempunyai cara tersendiri untuk mewujudkan kreativitasnya. Amabile juga menjelaskan bahwa seseorang dapat mempunyai kemampuan (derajat lebih tinggi atau rendah) untuk menghasilkan karya- karya yang baru dan sesuai bidangnya, sehingga mereka dikatakan lebih atau kurang kreatif⁸⁶

Penjelasan tersebut menjelaskan bahwa dalam suatu bidang, dapat dikatakan seseorang memiliki tingkat kreatifitas yang berbeda sesuai dengan karya dihasilkan. Penjelasan tersebut sesuai dengan hasil temuan yang

⁸⁶ Siswono, Model Pembelajaran Matematika...., hal. 24-25

diperoleh dari penelitian ini bahwa terdapat perbedaan pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Sebagian Besar Siswa dapat Menyelesaikan Soal dengan Fasih, Yaitu Mampu Menghasilkan Jawaban dan Ide yang Beragam Secara Cepat dan Lancar.

Melalui data hasil jawaban tertulis dan wawancara dari beberapa siswa mereka hanya mampu menunjukkan kefasihan ketika menyelesaikan soal nomor 3 mengenai luas tembereng. Hal tersebut terlihat pada jawaban MKB, NL, dan ZZ mereka berada pada tingkat 1, yakni mampu menunjukkan kefasihan dalam menyelesaikan soal. Mereka mampu memberikan jawaban yang beragam dalam jumlah yang banyak mengenai luas tembereng secara cepat dan lancar. Untuk menyelesaikan soal nomor 3 ini rata-rata mereka membutuhkan waktu kurang dari 15 menit. Dalam kegiatan wawancara pun mereka mampu memberikan jawaban selain jawaban tes dalam jumlah yang banyak pula dengan lancar dan cepat. Mereka memperoleh cara tersebut berdasar pada pembelajaran yang mereka peroleh setiap hari di kelas. Dari kegiatan tes dan wawancara pada soal nomor 3, terlihat bahwa masih belum terlintas dibenak siswa untuk mencari bentuk lain dari luas tembereng agar membentuk sebuah jawaban yang berbeda bahkan baru dan unik, namun di sini peneliti mengindikasikan mengapa indikator fleksibilitas dan kebaruan belum muncul karena keterbatasan waktu yang tersedia.

Hal tersebut berbeda dengan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 1, 2, dan 4. Sebagian besar siswa yang telah melakukan kegiatan tes dan wawancara, mereka mampu untuk menunjukkan jawaban yang beragam dan

lancar dan cepat. dalam hal ini memenuhi indicator kefasihan, namun hanya beberapa siswa yang mampu menyatukan ide- ide yang beragam tersebut hingga mereka mampu menunjukkan cara penyelesaian yang berbeda, bahkan beberapa siswa mampu berpikir dengan cara yang unik sehingga mereka mampu menghasilkan cara yang baru sekaligus unik yang berbeda dengan siswa yang lain.

Jadi secara garis besar siswa sudah mampu memenuhi salah satu indicator berpikir kreatif yaitu kefasihan. Sehingga dalam hal ini siswa sudah dapat dikatakan mampu berpikir secara kreatif, meskipun masih memenuhi salah satu indicator berpikir kreatif yaitu kefasihan.

3. Sebagian besar siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan tinggi mampu menunjukkan indikator fleksibilitas

Dari analisis data hasil jawaban pada tes dan data hasil wawancara, diperoleh bahwa sebagian besar siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan tinggi mampu menunjukkan cara penyelesaian yang berbeda. Faktanya, dari hasil tes dan wawancara sebagian besar siswa yang memiliki kemampuan sedang dan tinggi, mereka mampu memenuhi indicator fleksibilitas. Seperti terlihat pada hasil jawaban AIM dengan kemampuan matematika tinggi, AIM mampu memberikan jawaban yang berbeda- beda. Hal tersebut terjadi karena AIM sudah menguasai konsep mengenai lingkaran terutama lus juring, luas tembereng dan sudut pusat dan sudut keliling. Karena penguasaan konsep yang dimiliki AIM sudah maksimal mengenai sekian banyak materi lingkaran, maka AIM semakin mudah untuk

menyatukan konsep- konsep yang telah dikuasainya hingga memperoleh jawaban dengan cara penyelesaian yang berbeda. Sedangkan ZZ dengan kemampuan matematika tinggi memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dari AIM. AIM selalu berada pada tingkat 4 dalam menyelesaikan jawabannya, sedangkan ZZ tidak berada pada tingkat 4 dalam mengerjakan soal yang diberikan. ZZ memiliki kemampuan matematika tinggi, dalam penguasaan konsep dan menyatukan ide yang dimiliki hingga memperoleh cara penyelesaian yang berbeda.

Fakta lain juga terjadi pada hasil tes dan hasil wawancara yang telah dilakukan pada MKB. MKB memiliki kemampuan matematika sedang, dalam penguasaan konsep dan dalam menyatukan ide- ide yang dimiliki hingga memperoleh cara penyelesaian yang berbeda juga tidak jauh berbeda dengan siswa yang memiliki kemampuan tinggi. Hanya saja MKB mampu membuat dua cara penyelesaian yang berbeda yaitu mencari panjang busur pada soal nomor 1 sehingga berada pada tingkat 3, mencari jari- jari pada soal nomor 2 dengan dua cara penyelesaian yang berbeda tetapi kurang sempurna sehingga berada pada tingkat 1, mencari luas tembereng dengan menggunakan satu penyelesaian sehingga berada pada tingkat 1, mencari sudut keliling dan sudut pusat dengan menggunakan dua penyelesaian sehingga berada pada tingkat 3.

Demikian halnya dengan NL yang juga membuat dua cara penyelesaian yang hamper sama dengan MKB. Yaitu mencari panjang busur pada soal nomor satu dengan satu cara penyelesaian sehingga berada pada

tingkat 1, mencari jari- jari pada soal nomor 2 dengan dua cara penyelesaian sehingga berada pada tingkat 3, mencari luas tembereng dengan satu cara penyelesaian sehingga berada pada tingkat 1, mencari sudut pusat dengan dua penyelesaian tapi kurang sempurna sehingga berada pada tingkat 0.

Itulah contoh beberapa fakta yang membuktikan bahwa pada siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan tinggi mampu menyelesaikan soal dengan cara dan penyelesaian yang berbeda (fleksibel). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, sesuai dengan teori yang dikemukakan Haylock yang mengatakan bahwa berpikir kreatif hamper dianggap selalu melibatkan fleksibilitas. Seperti terlihat pada hasil jawaban kelima subjek tersebut, terdapat perbedaan dalam hal kemampuan memberikan ide- ide yang berbeda (fleksibel). MKB dan NL dengan kemampuan matematika sedang, serta ZZ dan AIM yang memiliki kemampuan matematika tinggi, mereka mampu memberikan ide- ide dan cara penyelesaian yang berbeda pada jawaban yang diberikan. Hal tersebut berbeda dengan RFW yang memiliki kemampuan matematika rendah, ia belum mampu menunjukkan ide dan cara penyelesaian yang berbeda pada setiap jawaban yang diberikan. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Krutetskii yang mengidentifikasi bahwa fleksibilitas dari proses mental sebagai suatu komponen kunci kemampuan kreatif matematis pada siswa.⁸⁷

⁸⁷ *Ibid....*,hal. 22

Sehingga dari hasil penelitian ini sebagian besar siswa yang memenuhi indikator fleksibilitas yang merupakan komponen kunci kemampuan berpikir kreatif didapat oleh siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan tinggi.

4. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki tingkat berpikir kreatif pada tingkat 4 (sangat kreatif) yaitu mampu menunjukkan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam menyelesaikan masalah.
5. Terdapat siswa dengan kemampuan matematika sedang memiliki tingkat berpikir kreatif pada tingkat 0 (tidak kreatif).
6. Terdapat siswa dengan kemampuan matematika rendah memiliki tingkat berpikir kreatif pada tingkat 0 (tidak kreatif) yaitu siswa tidak dapat menunjukkan aspek indikator berpikir kreatif.
7. Siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi, mempunyai kemampuan yang baik dalam menggabungkan ide- ide yang dimiliki.

C. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada tiga bentuk data dalam kegiatan penelitian ini yaitu data observasi dan hasil dari jawaban tes beserta cuplikan wawancara tentang hasil tes dan wawancara secara keseluruhan. tiga data ini akan menjadi tolak ukur untuk menyimpulkan bagaimana Berpikir Kreatif dalam Memahami Lingkaran Ditinjau dari Kemampuan Matematika.

a). Data Observasi

Dari hasil observasi yang telah peneliti laksanakan selama satu jam pelajaran, dapat diketahui bahwa siswa kelas VIII C memiliki kemampuan yang beragam ketika menyelesaikan soal. Dalam hal ini peneliti menemukan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal terutama pada materi lingkaran pada bab panjang busur, luas juring, dan sudut pusat dan sudut keliling berada pada tingkat 1. Hal ini ditunjukkan pada saat pelaksanaan pembelajaran tentang luas juring jika mencari jari-jari lingkaran.

Ketika siswa diberi soal (luas juring jika mencari jari-jari lingkaran) yang memiliki cara penyelesaian yang lebih dari satu, beberapa siswa dapat memunculkan ide dan penyelesaian yang beragam, tetapi sebagian besar siswa masih bingung bagaimana langkah menyelesaikan soal untuk menentukan jari-jari, meskipun konsep dan informasi sudah disampaikan dengan baik. Banyak diantara mereka yang masih memperoleh langkah setengah sejalan tetapi sudah tidak bisa melanjutkan sampai tuntas. Selain itu beberapa siswa tidak dapat memanfaatkan waktu dengan baik, sehingga banyak diantara mereka yang belum dapat menuntaskan pekerjaan mereka. Namun beberapa siswa mampu menunjukkan cara yang berbeda dalam mencari jari-jari lingkaran. Mereka memiliki sudut pandang yang berbeda ketika dihadapkan pada soal yang memiliki cara penyelesaian yang lebih dari satu. Sehingga dalam menyelesaikan soal mereka mampu memberikan cara penyelesaian yang berbeda.

Pada pembelajaran lingkaran, guru memberikan permasalahan mengenai mencari panjang jari- jari lingkaran. Siswa memberikan cara yang berbeda dalam mencari jari- jari lingkaran. Dari kegiatan tersebut banyak siswa yang memberikan ide- ide beragam dalam mencari jari- jari sebuah lingkaran. Mereka juga memiliki penyelesaian dan ide yang berbeda ketika mencari panjang jari- jari lingkaran. Namun siswa masih belum menunjukkan cara berpikir baru dan unik dalam menyelesaikan soal- soal tersebut, sehingga indicator kebaruan masih belum Nampak pada kegiatan observasi ini.

Dari paparan data yang telah dijelaskan diatas dapat diketahui bahwa tingkat berpikir kreatif pada beberapa siswa telah mencapai tingkat 3 (kreatif), karena siswa sudah mampu menunjukkan dua indicator berpikir kreatif yang meliputi kefasihan dan fleksibilitas. Setelah pelaksanaan kegiatan observasi, peneliti menyimpulkan hasil dari kegiatan observasi tersebut, diantaranya sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan soal.
2. Mayoritas siswa masih memperoleh setengah langkah pada hasil pekerjaannya dalam mencari panjang jari- jari sebuah lingkaran jika yang diketahui luas juringnya.
3. Beberapa siswa mampu memberikan jawaban yang beragam.
4. Beberapa siswa mampu memberikan cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal.

Setelah selesai pelaksanaan observasi dan tes, peneliti menganalisis hasil observasi sebagaimana yang telah diuraikan diatas dan menganalisis hasil jawaban siswa kemudian menentukan subjek dalam pelaksanaan wawancara. Dalam menganalisis jawaban siswa peneliti melihat respon hasil jawaban siswa. Respon hasil jawaban siswa ini beracuan pada petunjuk soal dan keunikan jawaban siswa. Dimana keunikan tersebut dipertimbangkan berdasarkan tiga indikator yang meliputi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, dan kemudian dikategorikan berdasarkan penjenjangan kemampuan berpikir kreatif dari Siswono.

Selain dari hasil jawaban yang dicapai oleh siswa, peneliti juga dibantu oleh guru mata pelajaran matematika untuk memilih subjek wawancara. Peneliti memperoleh 5 subjek yang terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Kelima subjek yang dimaksud adalah MAM, MKB, NL, ZZ, AIM.

b). Deskripsi Hasil Tes dan Wawancara

Berdasarkan kriteria Teori Siswono mengenai hasil tes dengan siswa maka ada lima tingkat berpikir kreatif yaitu: tingkat 0, tingkat 1, tingkat 2, tingkat 3, dan tingkat 4. Adapun rincian dari tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan Teori Siswono sesuai dengan tabel 2.1

1. Soal Nomor 1

Sebuah lingkaran mempunyai luas $38,5 \text{ cm}^2$, dan besar $\angle AOB = 54^\circ$.

O sebagai pusat lingkaran A dan B pada keliling lingkaran. Jika diketahui nilai $\pi = \frac{22}{7}$, tentukan panjang busur lingkaran tersebut

a. Analisis Terhadap MAM

Hasil jawaban MAM menunjukkan bahwa respon yang diberikan berada pada tingkat 3. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini:

① Panjang busur AB = $\frac{\angle AOB}{360^\circ} \times k. \text{lingkaran} (2 \cdot \pi \cdot r)$

Cara I

$$L = \frac{1}{2} \cdot r^2 \cdot \theta$$

$$38,5 = \frac{22}{7} \cdot r^2 \cdot \frac{54}{360}$$

$$r^2 = \frac{38,5 \cdot 7}{22 \cdot \frac{3}{2}}$$

$$r^2 = 38,5 \cdot \frac{2}{22}$$

$$r^2 = 12,25$$

$$r = \sqrt{12,25} = 3,5$$

$$P = \frac{54}{360} \times 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$= \frac{54}{360} \times 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 3,5$$

$$= 0,15 \times 22$$

$$= 3,3$$

Cara II

$$L = \frac{1}{2} \cdot r^2 \cdot \theta$$

$$38,5 = 3,14 \cdot r^2 \cdot \frac{54}{360}$$

$$r^2 = \frac{38,5}{3,14}$$

$$r^2 = 12,25$$

$$r = \sqrt{12,25} = 3,5$$

$$P = \frac{54}{360} \times 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$= \frac{54}{360} \times 2 \times 3,14 \times 3,5$$

$$= 0,15 \times 22$$

$$= 3,3$$

Gambar 4.1 Hasil Tes MAM Pada Soal nomor 1

Pada tingkat ini, MAM sudah mampu menyelesaikan masalah mengenai lingkaran terutama mencari panjang busur lingkaran dengan dua penyelesaian dan menghasilkan yang sama pula. Hal ini dikarenakan MAM sudah menguasai konsep dengan benar. MAM menyelesaikan soal dengan lancar dan benar, tapi

satuan panjang busur tidak dituliskan. Dalam mengerjakan soal, MAM menggunakan dua pendekatan yang berbeda yaitu pertama menggunakan pendekatan $\frac{22}{7}$ dan kedua menggunakan pendekatan 3,14. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 1?”
 MAM : “ mencari panjang busur bu”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 1?”
 MAM : “ Tidak, bu (sambil tertawa)”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 1?”.
 MAM : “Saya mengerjakan dengan 2 cara, yang pertama saya menggunakan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ yang hasilnya 3,5 untuk jari- jarinya”.
 P : “ Bagaimana dengan cara yang ke-dua?”
 MAM : “ Cara yang ke- dua saya mengerjakan dengan pendekatan $\pi = 3,14$ yang menghasilkan jari jari 3,5”.
 P : “Ok.. Apa kamu mempunyai penyelesaian yang lain?”
 MAM : “ Tidak bu”.

Pada saat wawancara berlangsung, MAM sudah menguasai konsep, hal tersebut terlihat ketika MAM menjelaskan penyelesaian yang telah dikerjakan. Dari wawancara yang berlangsung juga terlihat bahwa MAM sudah lancar dalam menjelaskan hasil jawabannya kepada peneliti. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa MKB mampu menunjukkan dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas, hal ini ditunjukkan dari hasil jawaban MKB, sehingga MKB masuk dalam tingkat 3.

b. Analisis Terhadap MKB

Pada soal nomor 1 ini, MKB memberikan respon jawaban yang masuk ke dalam tingkat 3. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil

tes yang diikuti oleh MKB. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini:

JAWAB ←

$l \cdot P = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \text{Kel} \cdot O$ $l \cdot O = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi \cdot r^2$ $38,5 = \frac{22}{7} \cdot r^2$ $r^2 = \frac{38,5}{\frac{22}{7}}$ $r^2 = \frac{38,5 \times 7}{22}$ $r^2 = 12,25$ $r = \sqrt{12,25} = 3,5$	$p. \text{ busur } AB = \frac{54^\circ}{360^\circ} \times (2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 3,5)$ $= \frac{54^\circ}{360^\circ} \times 22 = 3,3 \text{ cm}$
	} cara I : $\pi \cdot \frac{22}{7}$
$l \cdot O = \pi \cdot r^2$ $38,5 = 3,14 \cdot r^2$ $r^2 = \frac{38,5}{3,14}$ $r = \sqrt{12,25} = 3,5$	$p. \text{ busur } AB = \frac{54^\circ}{360^\circ} \times (2 \cdot 3,14 \cdot 3,5)$ $= \frac{54^\circ}{360^\circ} \times 22 = 3,3 \text{ cm}$
	} cara II : $\pi \cdot 3,14$

Gambar 4.2 Hasil Tes MKB Pada Soal Nomor 1

Jawaban yang diberikan oleh MKB menunjukkan bahwa MKB sudah menguasai konsep lingkaran terutama panjang busur jika disuruh mencari panjang busurnya yang diketahui luas lingkarannya. MKB mampu menunjukkan jawaban dan ide yang beragam karena MKB memberikan 2 macam pendekatan yang mempunyai penyelesaian sama. MKB menyelesaikan soal nomor 1 dengan lancar dan cepat yang hanya membutuhkan waktu kurang lebih 10 menit. MKB memberikan dua cara dengan langkah-langkah yang tepat dan benar, itu terlihat dari dia menstutitusikan $\pi = \frac{22}{7}$ pada cara pertama di setiap langkahnya dan $\pi = 3,14$ pada setiap langkahnya pada cara ke dua. Untuk cara yang pertama,

MKB melakukan kesalahan dengan salah menuliskan rumus luas lingkaran. Tapi itu tidak berpengaruh terhadap hasilnya, namun ketika wawancara berlangsung, MKB dapat dengan tepat memperbaikinya. Untuk cara yang ke dua rumus luas lingkaran sudah benar dan hasilnya pun juga benar. Tetapi seharusnya hasil dari jari- jarinya dibulatkan lagi. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 1?”
 MKB : “ hmm mencari panjang busur bu”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 1?”
 MKB : “ Tidak bu ”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 1?”.
 MKB : “ Saya mengerjakan soal nomor 1 dengan 2 cara bu, yang pertama dengan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ dan $\pi = 3,14$. Pada soal ini mencari panjang busur dan didapat panjang busurnya 3,3 *cm*. Langkah awalnya mencari jari- jarinya dan ketemu 3,5.
 P : “ Rumus luas lingkaran apa $\frac{\alpha}{360^{\circ}}\pi r^2$?”
 MKB : “ Oh tidak bu ini keliru seharusnya πr^2 (panik)”.
 P : “ Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 MKB : “ hmm (sambil mikir) tidak bu, Cuma itu saja yang saya tahu”.

Dari wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa MKB memang telah menguasai konsep mencari panjang busur dengan baik, dan dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Meskipun dalam pengerjaannya ada kesalahan sedikit, tapi MKB bisa memperbaiki kesalahannya itu. Selain itu MKB mampu memberikan jawaban dan ide yang beragam dan lancar pada hasil jawabannya dan dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban

maupun cara penyelesaian, sehingga indikator kefasihan dan fleksibilitas terpenuhi. Namun ketika ditanya apakah mempunyai cara yang lain MKB pun menjawab tidak ada sehingga indikator kebaruan pun tidak terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa MKB mampu menunjukkan dua indikator berpikir kreatif, sehingga MKB masuk dalam tingkat 3.

c. Analisis Terhadap NL

Pada soal nomor 1, NL memberikan hasil jawaban yang masuk ke dalam tingkat 1. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

Handwritten work for finding the radius of a circle from its area. The student uses two different methods to arrive at the same answer, 3.3 cm.

$$\begin{aligned}
 1.) * P_1 &= \frac{\angle AOB}{360} \times K \cdot 0 & LO &= \pi r^2 \\
 & & 38,5 &= \frac{22}{7} \times r^2 \\
 & = \frac{\angle AOB}{360} \times 2 \cdot 71 r & r^2 &= \frac{38,5}{\frac{22}{7}} \\
 & = \frac{59}{360} \times 22 \times 3,5 & r^2 &= 38,5 \times \frac{7}{22} \\
 & = \frac{59}{360} \times 22 & r^2 &= 12,25 \\
 & & r &= \sqrt{12,25} = 3,5 \text{ cm} \\
 & = \frac{1180}{360} = 3,3 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 * P_2 &= \frac{\angle AOB}{360} \times K \cdot 0 \\
 & = \frac{\angle AOB}{360} \times 2 \cdot 71 r \\
 & = \frac{59}{360} \times 2 \times 3,14 \times 3,5 \\
 & = 3,297 = 3,3 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3 Hasil Tes NL Pada Soal Nomor 1

Sesuai dengan hasil tes diatas, terlihat bahwa NL sudah dapat memahami konsep dengan baik, hal tersebut terlihat pada hasil jawaban NL yang mengerjakan dengan 2 cara. Tapi NL kurang teliti

dalam memahami soal, itu terlihat dari jawaban NL untuk mencari jari- jari sebuah lingkaran. Disini NL hanya menggunakan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ untuk mencari jari- jari lingkarannya. Seharusnya menggunakan 2 pendekatan dalam mencari jari- jarinya yaitu $\pi = 3,14$, karena nanti berpengaruh pada nilai panjang busurnya. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa NL dapat menguasai konsep dengan baik dan NL menyelesaikan soal dengan beragam sehingga indikator kefasihan terpenuhi. Untuk menyelesaikan soal nomor 1 ini NL membutuhkan waktu kurang dari 15 menit, dan mengerjakannya terlihat lancar dan cepat. Hal tersebut didukung dari wawancara yang dilakukan. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 1?”
 NL : “mencari panjang busur bu”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 1?”
 NL : “ Tidak bu ”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 1?”.
 NL : “ Pertama saya mencari jari- jarinya karena yang diketahui luas lingkarannya. Jari- jarinya ketemu 3,5. Lalu saya mencari panjang busur dengan $\pi = \frac{22}{7}$ dan hasilnya 3,3 cm. lalu mencari panjang busur dengan $\pi = 3,14$ dan hasilnya juga 3,3 cm.
 P : “ Kenapa mencari r nya cuma menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$?”
 NL : “ hmm (sambil mikir) tidak tahu bu, apa juga menggunakan $\pi = 3,14$ bu?”.
 P : “ iya, kan harus sendiri- sendiri”.
 NL : “ hmm (sambil mikir) iya bu.
 P : “Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 NL : “ Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa NL memang telah menguasai konsep tapi belum menguasai soal yang diberikan. Hal itu terlihat dari pemahamannya dalam mencari jari-jari sebuah lingkaran. Dimana NL hanya menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$ saja dalam mencari panjang busur meski harus menggunakan dua macam π . Dari wawancara pun diketahui bahwa dia memang belum tahu bahwa dia harus menggunakan π yang berbeda. Tapi NL dapat memberikan alasan yang tepat mengenai jawaban yang diberikannya. Sehingga dari tes dan wawancara yang telah dilakukan, nampak indikator kefasihan terpenuhi, namun indikator fleksibilitas dan kebaruan tidak terpenuhi. Sehingga NL berada pada tingkat 1 (kurang kreatif).

d. Analisis Terhadap ZZ

Pada soal nomor 1, ZZ memberikan hasil jawaban yang masuk ke dalam tingkat 3. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

Handwritten solution for finding the radius of a circle given its area and central angle:

(1) Diket: Luas = $38,5 \text{ cm}^2$
 besar $\angle AOB = 54^\circ$
 $\pi = \frac{22}{7}$
 Ditanya: p. busur lingkaran?

Jawab: $L_0 = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\angle AOB}{360^\circ}$
 $38,5 = \frac{22}{7} \cdot r^2 \cdot \frac{54}{360}$
 $r^2 = \frac{38,5 \cdot 7}{22 \cdot \frac{54}{360}}$
 $r^2 = \frac{38,5 \cdot 7}{22 \cdot 0,15}$
 $r^2 = \frac{38,5 \cdot 7}{3,3}$
 $r^2 = 12,25$
 $r = \sqrt{12,25}$
 $r = 3,5$

(1) p. busur = $\frac{\angle AOB}{360^\circ} \cdot k \cdot \text{lingkaran}$
 $= \frac{54}{360} \times 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 3,5$
 $= \frac{54}{360} \times 22$
 $= \frac{1188}{360} = 3,3 \text{ cm}$

(2) p. busur = $\frac{54}{360} \times 2 \cdot 3,14 \cdot 3,5$
 $= 3,297 = 3,3 \text{ cm}$

Gambar 4.4 Hasil Tes ZZ Pada Soal nomor 1

Pada jawaban nomor 1 ini, ZZ sudah menguasai konsep dengan baik, bahkan dia mampu menyelesaikan soal dengan cepat. Tapi dari cara pekerjaannya terlihat bahwa ZZ kurang teliti dalam memahami perintah soal yang dimaksudkan, sehingga tidak seperti yang diharapkan. Karena permasalahannya sama dengan NL tadi, dimana untuk mencari r nya cuma menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 1?”
 ZZ : “yang diketahui luasnya berarti mencari panjang busurnya bu”.
- P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 1?”
 ZZ : “ Hmm tidak bu, karena luasnya sudah ditentukan tinggal menghitung saja bu”.
- P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 1?”
 ZZ : “ Diketahui luas lingkarannya yaitu 38,5, $\angle AOB = 54^{\circ}$, yang ditanya yaitu panjang busurnya. Pertamakali saya mencari jari- jari lingkarannya karena yang diketahui luas lingkarannya. Dari itu r ketemu 3,5. Lalu saya mencari panjang busur dengan $\pi = \frac{22}{7}$ dan hasilnya 3,3 cm. lalu mencari panjang busur dengan $\pi = 3,14$ dan hasilnya juga 3,3 cm.
- P : “ Kenapa mencari r nya cuma menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$?”
 ZZ : “ hmm (sambil buka buku) oh iya bu harusnya menggunakan $\pi = 3,14$ juga bu, dicoba ya bu?”
- P : “ Ok, coba kerjakan lagi”
 ZZ : “ hmm (sambil mikir) iya bu.

$$\begin{aligned}
 L_0 &= \pi \cdot r^2 \\
 38,5 &= 3,14 \cdot r^2 \\
 r^2 &= \frac{38,5}{3,14} \\
 r^2 &= 12,26 \\
 r &= \sqrt{12,26} \\
 &= 3,5
 \end{aligned}$$

P : “Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 ZZ : “hmm Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa ZZ memang telah menguasai konsep panjang busur dengan baik, meskipun ada kesalahan dalam memahami soal. ZZ pun juga memperbaiki kesalahan dalam pekerjaannya seperti yang terlampir dalam wawancara diatas. ZZ juga langsung memperbaiki dan mengerjakan soal tersebut dengan cepat dan langkah- langkahnya benar. Dalam mengerjakan soal nomor 1 ZZ mampu memberikan jawaban dan ide yang beragam dan lancar pada hasil jawabannya dan dapat menyelesaikan soal dengan lebih , sehingga indikator kefasihan dan fleksibilitas terpenuhi. Namun indikator kebaruan tidak terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa ZZ mampu menunjukkan dua indikator berpikir kreatif, sehingga ZZ masuk dalam tingkat 3 (Kreatif)

e. Analisis Terhadap AIM

Berdasarkan hasil penyelesaian AIM terlihat bahwa untuk soal nomor 1 siswa tersebut mampu menyelesaikan dengan 3 cara

penyelesaian dan hasilnya benar dan AIM masuk kedalam tingkat 4 (sangat kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

1. Cara I, dengan $\pi = \frac{22}{7}$

$$P = \frac{\alpha}{360^\circ} \times K. \text{Lingk}$$

$$L. \text{Lingk} = \pi \cdot r^2$$

$$38,5 = \frac{22}{7} \cdot r^2$$

$$r^2 = \frac{38,5 \cdot 7}{22}$$

$$r^2 = 12,25$$

$$r = \sqrt{12,25} = 3,5 \text{ cm}$$

P. busur AB = $\frac{54^\circ}{360^\circ} \times (2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 3,5)$

$$= \frac{54^\circ}{360^\circ} \times 22 = 3,3 \text{ cm}$$

Cara II, dengan $\pi = 3,14$

$$L. \text{Lingk} = \pi \cdot r^2$$

$$r^2 = \frac{38,5}{3,14}$$

$$r^2 = 12,25$$

$$r = \sqrt{12,25} = 3,5 \text{ cm}$$

P. busur AB = $\frac{54^\circ}{360^\circ} \times (2 \cdot 3,14 \cdot 3,5)$

$$= \frac{54^\circ}{360^\circ} \times 22 = 3,3 \text{ cm}$$

Cara III

$$- \frac{360^\circ}{54^\circ} = 6,7$$

$$- P. \text{ busur AB} = \frac{2\pi r}{6,7}$$

$$= \frac{2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 3,5}{6,7}$$

$$= \frac{22}{6,7}$$

$$= 3,28$$

$$= 3,3 \text{ cm}$$

Gambar 4.5 Hasil Tes AIM Pada Soal nomor 1

Jawaban yang diberikan oleh AIM menunjukkan bahwa AIM sudah menguasai konsep dan sudah menguasai soal yang dimaksudkan dan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. AIM mampu menunjukkan jawaban yang beragam, karena AIM mampu menemukan cara lain dalam mencari panjang busur. Cara yang digunakan AIM pun merupakan cara cepat dan menghasilkan jawaban yang benar. AIM memang sangat kreatif dalam menemukan ide- ide baru, hal itu dibuktikan pada saat AIM mengerjakan soal ini dengan lancar dan cepat tanpa bertanya kepada teman yang lain. Cara yang ketiga yang digunakan AIM merupakan

cara yang baru dan unik. $\frac{360^0}{54^0} = 6,7$, lalu keliling lingkaran dibagi dengan 6,7 dan hasilnya adalah panjang busur. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 1?”
 AIM : “ Pertama mencari jari- jari sebuah lingkaran kemudian mencari panjang busur AOB .”
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 1?”
 AIM : “Tidak bu”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 1?”.
 AIM : “ Saya mengerjakan dengan nomor 1 dengan 3 cara bu. Pertama saya menggunakan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$. Untuk mencari jari- jarinya dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$ sehingga r nya yaitu 3,5 cm. lalu mencari panjang busur dengan $\pi = \frac{22}{7}$ sehingga ketemu yaitu 3,3 cm.
 P : “ Bagaimana dengan cara yang ke dua?”
 AIM : “ hmm (sambil buka buku) untuk cara yang ke dua saya menggunakan pendekatan $\pi = 3,14$ untuk mencari jari- jari dan panjang busur. Dengan pendekatan $\pi = 3,14$ jari- jarinya ketemu 3,5 cm. Lalu mencari panjang busur dengan $\pi = 3,14$ ketemu 3,3 cm.
 P : “ Ok, Bagaimana dengan cara yang ke tiga?”
 AIM : “ hmm (sambil mikir) cara yang ketiga saya menggunakan 2 langkah. Langkah pertama saya ,e, bagi sudut satu lingkaran penuh dengan sudut pusatnya yaitu $\frac{360^0}{54^0}$, kemudian yang ke dua mencari panjang busur dengan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{6,7}$. 6,7 dari pembagian sudut diatas.
 P : “Ok, bagus sekali”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat AIM memang telah menguasai konsep panjang busur dengan baik. AIM dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. AIM dapat menyelesaikan soal tersebut menghabiskan waktu kurang dari 10

menit. Saat diwawancara terlihat AIM menjawab dengan lancar dan benar, AIM juga dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian, sehingga indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan terpenuhi. Hal tersebut ditunjukkan pada alasan cara ketiga, pemikiran tersebut tidak lazim dan tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya. Dari kegiatan tes dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa AIM mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif, sehingga AIM masuk tingkat 4 (sangat kreatif).

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 1 ini, tingkat 2 (kurang kreatif) dan tingkat 0 (tidak kreatif) tidak ada subjek yang memenuhi. Subjek mampu memenuhi tingkat 1 (kurang kreatif), tingkat 3 (kreatif), dan tingkat 4 (sangat kreatif).

2. Soal nomor 2

Sebuah lingkaran mempunyai luas juring $69,3 \text{ cm}^2$ dengan sudut pusat 72° . Tentukan jari-jari lingkaran tersebut !

a. Analisis terhadap MAM

Jawaban dari MAM pada soal nomor 2 ini menunjukkan bahwa MAM berada pada tingkat 1 (kurang kreatif). Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang diberikan MAM sebagai berikut.

② b) Luas juring = $\frac{\alpha}{360} \times r^2$ Luas juring = $\frac{\alpha}{360} \times \frac{1}{2} \times r^2$

$69,3 = \frac{150}{360} \times \frac{22}{7} \times r^2$ $69,3 = \frac{150}{360} \times 3,14 \times r^2$

$r^2 = \frac{69,3 \times 25,2}{1584}$ $r^2 = 69,3 \times \frac{971}{360}$

$r = \sqrt{110,25}$ $r = \sqrt{90,66}$

$r = 10,5$ $r = 9,52$

Gambar 4.6 Hasil Tes MAM Pada Soal nomor 2

Pada jawaban nomor 2 ini MAM sudah menguasai konsep dengan baik. Hal itu terlihat dari bagaimana MAM mendeskripsikan rumus untuk mencari jari- jari sebuah juring. Tapi pada cara yang ke dua mendapatkan jawaban yang berbeda dari cara yang pertama. Disini MAM kurang teliti dalam menstutitusikan angka kedalam rumus sehingga jawaban yang dihasilkan salah. Seharusnya 150 ditulis 471 sehingga menghasilkan jari- jari 9,52. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 2?”
MAM : “ Mencari jari- jari bu”.
P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
MAM : “Sebenarnya tidak bu, tapi saya bingung”.
P : “ Kenapa bingung”.
MAM : “ Karena hasilnya berbeda antara cara yang satu dengan yang ke dua”.

- P : “ Begini, seharusnya sudutnya bukan 471 tapi 150. Kalau kamu menuliskannya demikian, maka hasilnya tidak akan sama”.
- MAM : “ Oh, iya bu, saya kurang teliti”.
- P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 2?”.
- MAM : “Saya mengerjakan soal nomor 2 ini dengan dua pendekatan bu, tapi hasilnya berbeda karena saya kurang teliti”.
- P : “ Ok, lain kali yang teliti ya”!

Dari wawancara yang dilakukan, terlihat bahwa MAM sebenarnya sudah mampu memahami konsep- konsep yang telah diajarkan selama ini. Diapun salah menuliskan angka, tapi saat ditanya MAM langsung menyadari bahwa dirinya telah salah menuliskan angka. Dari jawaban yang telah dikerjakan, sebenarnya MAM sudah kreatif dalam memberikan jawaban, MAM mencoba memberikan dua penyelesaian yang berbeda. Dari wawancara yang telah dilakukan, terlihat bahwa MAM hanya memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan, sedangkan fleksibilitas dan kebaruan tidak terpenuhi sehingga MAM masuk kedalam tingkat 1 (kurang kreatif).

b. Analisis terhadap MKB

Pada soal nomor 2, MKB memberikan hasil jawaban yang masuk kedalam tingkat 1 (kurang kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

2. l. juring = $\frac{\alpha}{360^\circ} \times l \cdot O$	l. juring = $\frac{\alpha}{360} \times l \cdot O$
$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times (\pi \cdot r^2)$	$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times (\pi \cdot r^2)$
$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \cdot r^2$	$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times (3,14 \cdot r^2)$
$69,3 = \frac{1584}{2520} \cdot r^2$	$69,3 = \frac{226,08}{360} \cdot r^2$
$r^2 = \frac{69,3 \cdot r}{1584}$	$r^2 = \frac{69,3}{226,08} = \frac{69,3 \times 360}{226,08} = 110,25$
$r^2 = \frac{69,3 \times 2520}{1584} = 110,25$	$r^2 = \frac{110,25}{360}$
$r^2 = \sqrt{110,25} = 10,5$	$r^2 = 10,5$
Cara 1	Cara 2

Gambar 4.7 Hasil Tes MKB Pada Soal nomor 2

Jawaban yang diberikan oleh MKB menunjukkan bahwa MKB sudah menguasai konsep panjang busur dengan baik. MKB mampu menunjukkan jawaban dan ide yang beragam karena MKB memberikan dua jawaban dengan pendekatan yang berbeda. Pendekatan yang pertama yaitu $\pi = \frac{22}{7}$, dan pendekatan yang kedua yaitu $\pi = 3,14$. Dari ke dua pendekatan tersebut menghasilkan jawaban yang sama. Langkah- langkah yang dituliskan oleh MKB pun benar, tapi di akhir jawaban MKB melakukan kesalahan yaitu menuliskan r . Ketika diakar maka bukan r^2 lagi melainkan hanya r saja. Setelah di tanya perihal itu, MKB menyadari kesalahannya dan bisa membenarkannya. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 2?”
 MKB : “ Mencari jari- jari lingkaran.”

- P : “Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
- MKB : “Tidak bu”.
- P : “Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 2?”.
- MKB : “Nomor 2 mencari jari- jari lingkaran dengan luas juring yang diketahui. Hmm saya menggunakan 2 cara, yang pertama yaitu dengan $\pi = \frac{22}{7}$ yang menghasilkan jari- jari 10,3”.
- P : “Bagaimana dengan cara yang ke dua?”.
- MKB : “hmm cara yang ke dua saya menggunakan $\pi = 3,15$ dan menghasilkan jari- jari 10,3”.
- P : “Ok, mengapa saat ditarik akar, r nya tetap dikuadratkan?”.
- MKB : “hmm (sambil mikir) oh iya bu (kaget) seharusnya hanya r saja”.
- P : “Ok, Apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”.
- MKB : “Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat bahwa MKB memang telah menguasai konsep mengenai luas juring jika disuruh mencari jari- jari sebuah lingkaran. MKB pun menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan saat di wawancara pun terlihat sangat lancar. Kesalahan yang dilakuakn oleh MKB pun bisa diperbaiki dengan benar. Selain itu MKB mampu memberikan jawaban dan ide yang beragam dan lancar pada hasil jawabannya dan dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun penyelesaian, sehingga indikator kefasihan pun terpenuhi. Namun indikator fleksibilitas dan kebaruan tidak terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa MKB mampu menunjukkan satu indikator berpikir kreatif, sehingga MKB masuk dalam tingkat 1 (kurang kreatif).

c. Analisis Terhadap NL

Pada soal nomor 2, NL memberikan hasil jawaban yang masuk kedalam tingkat 3 (kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

$L_{\text{juring}} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \pi \cdot r^2$ $69,3 = \frac{72}{360} \times \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = \frac{1584}{2520}$ $r^2 = 69,3 \times 2520$ $r^2 = 1584$ $r^2 = 110,25$ $r = \sqrt{110,25} = 10,5 \text{ cm}$	$L_{\text{juring}} = \frac{\angle AOB}{360} \times \pi \cdot r^2$ $69,3 = \frac{72}{360} \times 3,14 \times r^2$ $69,3 = 0,2 \cdot 3,14 \cdot r^2$ $69,3 = 0,628 r^2$ $0,628 r^2 = 69,3$ $r^2 = \frac{69,3}{0,628} = 110,35$ $r = \sqrt{110,35} = 10,5$
---	---

Gambar 4.8 Hasil Tes NL Pada Soal nomor 2

Sesuai dengan hasil jawaban NL terlihat bahwa NL memang sudah menguasai konsep luas juring dengan baik, dan menyusun langkah- langkah pekerjaannya pun sudah lengkap dan benar. Dari hasil jawaban NL dapat dilihat bahwa NL dengan fasih memberikan jawaban dan ide yang beragam secara lancar dan cepat karena NL sangat teliti dalam mengerjakan soal. Jawaban yang NL berikan pun menyerempet sedikit tapi menghasilkan jawaban yang sama. Yaitu pada pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ menghasilkan $r = \sqrt{110,25}$ dan pada pendekatan $\pi = 3,14$ menghasilkan $r = \sqrt{110,35}$. Jawaban ini beda tipis tapi menghasilkan jawaban akhir yang sama. Hal tersebut

didukung dengan kegiatan wawancara yang dilakukan, berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 2?”
 NL : “mencari jari- jari lingkaran”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
 NL : “ Tidak bu, karena jari- jari sudah diajarkan ”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 2?”.
 NL : “ Saya mengerjakan dengan dua cara yaitu dengan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ dan $\pi = 3,14$. Hasil keduanya sama bu yaitu 10,5 cm”.
 P : “ Apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 NL : “ hmm (sambil mikir) tidak bu “.

Dari kegiatan wawancara yang dilakukan terlihat bahwa NL sudah menguasai konsep luas juring dengan baik. Saat diwawancara pun NL menjawab dengan cepat dan benar. Pada soal nomor 2 ini NL menggunakan dua cara dan semuanya benar. NL sudah mampu memenuhi dua indicator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Kedua indicator tersebut ditunjukkan pada keberagaman jawaban dan ide yang ditunjukkan NL secara lancar dan cepat dan NL mampu memberikan dua cara yang berbeda untuk menemukan berapa nilai jari- jari sebuah lingkaran. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa NL mampu menunjukkan indicator kefasihan dan fleksibilitas sehingga NL masuk pada tingkat 3 (kreatif).

d. Analisis Terhadap ZZ

Pada soal nomor 2, NL memberikan hasil jawaban yang masuk kedalam tingkat 3 (kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

(2) b. Diket: L. juring = $69,3 \text{ cm}^2$ Ditanya: jari-jari "lingkaran" ?
 sudut pusat = 72°
 $x = 22$

Jawab: L. juring = $\frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \frac{1}{2} \times r^2$ (1) $69,3 = \frac{72}{360} \times \frac{1}{2} \times r^2$
 $69,3 = \frac{72}{360} \times \frac{22}{2} \times r^2$ (2) $69,3 = 72 \times 3,14 \times r^2$
 $69,3 = \frac{1584}{2520} \times r^2$ $69,3 \times 2520 = 1584 \times r^2$
 $174456 = 1584 \times r^2$ $r^2 = \frac{174456}{1584} = 110,25$
 $r = \sqrt{110,25} = 10,5 \text{ cm}$

Gambar 4.9 Hasil Tes ZZ Pada Soal nomor 2

Jawaban yang diberikan oleh ZZ menunjukkan bahwa ZZ sudah menguasai konsep luas juring jika yang ditanyakan adalah jari-jarinya. ZZ juga mampu menunjukkan jawaban dan ide yang beragam karena ZZ memberikan dua penyelesaian dengan pendekatan yang berbeda dan menghasilkan jawaban yang sama. Dari jawabannya pun terlihat bahwa ZZ sangat teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan. Pemahaman terhadap soal pun juga sudah terpenuhi oleh ZZ. Apa yang dikerjakan sudah sesuai dengan harapan. ZZ menjawab soal ini dengan langkah- langkah yang runtut dan detail sekali mulai dari diketahui, ditanya, dan jawab. ZZ dapat memberikan dua cara yang berbeda pada

jawabannya, yaitu cara pertama menggunakan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ dan cara ke dua menggunakan pendekatan $\pi = 3,14$. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 2?”
 ZZ : “Hmm mencari jari- jari lingkaran dari luas juring lingkaran”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
 ZZ : “ Agak sulit bu, untuk yang $\pi = 3,14$, karena rumit”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 2?”.
 ZZ : “ Diketahui luas juringnya yaitu 69,3, $\angle AOB = 72^0$, yang ditanya yaitu jari- jarinya. Pertamkali saya menggunakan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$ dan menghasilkan $r = 10,5$ cm.
 P : “ Bagaimana dengan cara yang ke dua?”.
 ZZ : “ Untuk cara yang ke dua saya menggunakan pendekatan $\pi = 3,14$ dan menghasilkan $r = 10,5$ cm, cara ini rumit bu, karena nilai $\pi = 3,14$ hasilnya sama dengan cara yang pertama.
 P : “Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 ZZ : “ hmm Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat bahwa ZZ memang telah menguasai konsep luas juring jika yang ditanyakan adalah jari- jari dari sebuah lingkaran. ZZ juga dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik dan benar, dia juga menyelesaikan soal dengan dua cara. Saat ditanya ZZ mengatakan bahwa untuk cara yang ke dua dia mengerjakan agak rumit karena ada tanda komanya, sehingga ZZ mengerjakannya agak sulit. ZZ juga tidak mampu menunjukkan cara lain dari yang sudah dia kerjakan. Dari jawaban maupun wawancara diatas, ZZ telah memenuhi indikator

kefasihan dan fleksibilitas, namun indikator kebaruan tidak terpenuhi sehingga ZZ masuk dalam tingkat 3 (kreatif).

e. Analisis Terhadap AIM

Berdasarkan hasil penyelesaian AIM terlihat bahwa untuk soal nomor 2 siswa tersebut mampu menyelesaikan dengan 3 cara penyelesaian dan hasilnya benar dan AIM masuk kedalam tingkat 4 (sangat kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini

2. Cara I menggunakan ZZ

$$L_{\text{juring}} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times L_{\text{lingk}}$$

$$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times (\pi \cdot r^2)$$

$$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \cdot r^2$$

$$69,3 = \frac{1584}{2520} \cdot r^2$$

$$r^2 = \frac{6,93}{\frac{1584}{2520}}$$

$$r^2 = 69,3 \times \frac{2520}{1584} = 110,25$$

$$r = \sqrt{110,25} = 10,5$$

Cara II, menggunakan $\pi = 3,14$

$$L. \text{ juring} = \frac{\alpha}{360} \times L. \text{ (lingk)}$$

$$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times (\pi \cdot r^2)$$

$$69,3 = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times (3,14 \cdot r^2)$$

$$69,3 = \frac{226,08}{360^\circ} r^2$$

$$r^2 = \frac{69,3}{\frac{226,08}{360}} = \frac{69,3 \times 360}{226,08} = 110,35$$

$$r = \sqrt{110,35}$$

$$= 10,5$$

Cara III

$$- \frac{360^\circ}{72} = 5$$

$$- L. \text{ juring} = \frac{\pi r^2}{5}$$

$$\pi r^2 = L. \text{ juring} \times 5$$

$$r^2 = \frac{L. \text{ juring} \times 5}{\pi}$$

$$= \frac{69,3 \times 5}{3,14}$$

$$= \frac{346,5}{3,14}$$

$$= 110,35$$

$$r = \sqrt{110,35}$$

$$= 10,5 \text{ cm}$$

Gambar 4. 10 Hasil Tes AIM Pada Soal nomor 2

Jawaban yang diberikan oleh AIM menunjukkan bahwa AIM sudah menguasai konsep dan sudah menguasai soal yang dimaksudkan dan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. AIM mampu menunjukkan jawaban yang beragam, karena AIM mampu menemukan cara lain dalam mencari luas juring jika yang ditanyakan adalah jari- jari dari sebuah lingkaran. Cara yang digunakan AIM pun merupakan cara cepat dan menghasilkan jawaban yang benar. AIM memang sangat kreatif dalam menemukan ide- ide baru, hal itu dibuktikan pada saat AIM mengerjakan soal ini dengan lancar dan cepat tanpa bertanya kepada teman yang lain. Cara yang ketiga yang digunakan AIM merupakan

cara yang baru dan unik. $\frac{360^0}{72^0} = 5$, lalu luas lingkaran dibagi dengan 5 dan hasilnya adalah luas juring. Dari luas lingkaran itu maka akan didapat jari- jari lingkaran. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 2?”
 AIM : “ Mencari jari- jari lingkaran bu.”
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
 AIM : “Tidak bu”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 2?”.
 AIM : “ Saya mengerjakan soal nomor 2 dengan 3 cara bu. Pertama saya menggunakan pendekatan $\pi = \frac{22}{7}$. Untuk mencari jari- jarinya dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$ sehingga r nya yaitu 10,5 cm.
 P : “ Bagaimana dengan cara yang ke dua?”
 AIM : “ hmm untuk cara yang ke dua saya menggunakan pendekatan $\pi = 3,14$ untuk mencari jari- jarinya. Dengan pendekatan $\pi = 3,14$ jari- jarinya ketemu 10,5 cm.
 P : “ Ok, Bagaimana dengan cara yang ke tiga?”
 AIM : “ hmm (sambil mikir) cara yang ketiga saya menggunakan 2 langkah. Langkah pertama saya membagi sudut satu lingkaran penuh dengan sudut pusatnya yaitu $\frac{360^0}{72} = 5$, kemudian yang ke dua mencari panjang busur dengan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{5}$. 5 dari pembagian sudut diatas.
 P : “Ok, bagus sekali”.

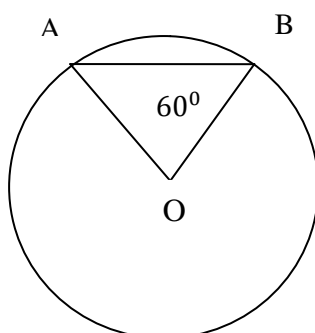
Dari wawancara tersebut dapat dilihat AIM sudah menguasai konsep luas juring dengan baik. AIM dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan menghabiskan waktu kurang lebih 15 menit. Saat diwawancara terlihat AIM menjawab dengan lancar dan benar, AIM juga dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari

satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian, sehingga indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan terpenuhi. Hal tersebut ditunjukkan pada alasan cara ketiga, pemikiran tersebut tidak lazim dan tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya. Dari kegiatan tes dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa AIM mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif, sehingga AIM masuk tingkat 4 (sangat kreatif).

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 ini, tingkat 2 (kurang kreatif) dan tingkat 0 (tidak kreatif) tidak ada subjek yang memenuhi. Subjek mampu memenuhi tingkat 1 (kurang kreatif), tingkat 3 (kreatif), dan tingkat 4 (sangat kreatif).

3. Soal Nomor 3

Perhatikan gambar lingkaran dibawah ini !



Gambar 4.11 Soal nomor 3

Jika jari- jari lingkaran tersebut adalah 28 cm dan besar $\angle AOB = 60^\circ$, tentukan luas tembereng AB !

a. Analisis Terhadap MAM

Hasil jawaban MAM menunjukkan bahwa respon yang diberikan berada pada tingkat 0 (tidak kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini:

$$\begin{aligned}
 3. \quad S &= \frac{1}{2} \text{ keliling} & L_{\Delta AOB} &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot (a+b+c) & &= \sqrt{96(96-28)(96-28)(96-28)} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot (28+28+28) & &= \sqrt{96(18)(18)(18)} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 92 = 46 & &= \sqrt{268272} \\
 & & &= 517,99
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Hasil Tes MAM Pada Soal nomor 3

Pada soal ini, MAM belum mampu untuk menyelesaikan masalah mengenai lingkaran terutama mencari luas tembereng. Jawaban yang diberikan oleh MAM juga terkesan bahwa dia tidak mengetahui konsep. Contohnya dalam jawaban itu hanya mencari luas segitiga saja dan hasilnya pun belum benar. Misalkan saja dalam menjumlahkan $28+28+28$ hasilnya pun salah. Senarusnya 84 tapi MAM menuliskan 92. Sehingga nanti akan berpengaruh pada hasil akhir. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 3?”

- MAM : “ Mencari luas tembereng bu”.
- P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
- MAM : “ iya bu, saya belum paham maksudnya karena sulit bu”.
- P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 3?”.
- MAM : “ Mencari luas tembereng bu, pertama saya mencari luas segitiganya. Setelah itu saya tidak tahu bu karena sulit”.
- P : “ Apa belum diajarkan kok sulit?”.
- MAM : “ Sudah bu tapi saya belum paham, tadi saya mengerjakan sebisa saya”.
- P : “hmm OK?”

Pada saat wawancara berlangsung, MAM kurang menguasai konsep, hal tersebut terlihat ketika MAM menjelaskan penyelesaian yang telah dikerjakan. MAM mengatakan bahwa jawaban yang dihasilkan merupakan hasil pekerjaannya yang belum paham. Dari wawancara yang berlangsung juga terlihat bahwa MAM kurang kreatif dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Saat ditanya diapun menjawab dengan lama sekali. Dari hasil jawaban dan wawancara tersebut terlihat bahwa sudut pandang yang dimiliki MAM terbatas dalam menyelesaikan soal. Sehingga dalam hal ini MAM tidak memenuhi indikator kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Dari kegiatan tes dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa MAM belum mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif, sehingga MAM masuk tingkat 0 (tidak kreatif).

b. Analisis Terhadap MKB

Pada soal nomor 3 ini, MKB memberikan respon jawaban yang masuk ke dalam tingkat 1 (Kurang kreatif). Hal ini dapat

ditunjukkan dari hasil tes yang diikuti oleh MKB. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini:

Handwritten solution for finding the area of a circular segment (tembereng) from a circular sector (juring).

3. L juring OAB = $\frac{\angle OAB}{360^\circ} \times \pi \cdot r^2$

$$= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 28$$

$$= \frac{14,784}{36}$$

$$= 410,67 \text{ cm}^2$$

L tembereng = L Δ AOB = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$s = \frac{1}{2} \text{ K segitiga}$ $= \sqrt{42(42-28)(42-28)(42-28)}$

$\frac{1}{2}(a+b+c)$ $= \sqrt{42(14)(14)(14)}$

$\frac{1}{2}(28+28+28)$ $= \sqrt{115 \cdot 248}$

$\frac{1}{2} : 84 = 42$ $339,48$

L tembereng = L juring - L Δ AOB

$$= 410,67 - 339,48$$

$$= 71,19 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.13 Hasil Tes MKB Pada Soal nomor 3

Jawaban yang diberikan oleh MKB menunjukkan bahwa MKB sudah menguasai konsep lingkaran terutama luas tembereng jika disuruh mencari luas tembereng jika yang diketahui segitiganya merupakan segitiga sama sisi. Untuk soal nomor 3 ini MKB menggunakan satu cara dan penyelesaiannya benar. MKB menyelesaikan soal nomor 3 dengan lancar dan cepat yang hanya membutuhkan waktu kurang lebih 10 menit. Tapi dalam jawabannya terdapat kesalahan pemahaman pada bagian akar yaitu $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ yang seharusnya ditulis dengan $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, tapi saat ditanya MKB bisa membenarkan kesalahannya. Dia baru menyadari bahwa dia telah melakukan kesalahan. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 3?”
- MKB : “ hmm mencari luas tembereng bu”.
- P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3?”
- MKB : “ Tidak bu ”.
- P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 3?”.
- MKB : “ Pertama- tama saya mencari luas juring OAB yang hasilnya 410, 67 cm, kemudian mencari sisi dari segitiga yang hasilnya 42, kemudian mencari luas segitiga AOB yang hasilnya 339, 48. Setelah itu mencari luas temberengnya dengan lus juring – luas segitiga yang hasilnya $71,19 \text{ cm}^2$
- P : “ OK.. ini yang diakar apa, Cuma s nay saja?”.
- MKB : “ Oh tidak bu ini keliru seharusnya $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ”.
- P : “ Ok, Trus ini sama dengannya mana?”
- MKB : “ hehe ini dikasih sama dengan bu”.
- P : “ Apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”.
- MKB : “ Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa MKB memang telah menguasai konsep luas tembereng dengan baik, dan dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Meskipun dalam pengerjaannya ada kesalahan sedikit, tapi MKB bisa memperbaiki kesalahannya itu. Selain itu MKB mampu memberikan jawaban dengan lancar sehingga indikator kefasihan terpenuhi. Namun ketika ditanya apakah mempunyai cara yang lain MKB pun menjawab tidak ada sehingga indikator kebaruan pun tidak terpenuhi. Indikator fleksibilitas pun juga tidak terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa MKB mampu menunjukkan indikator kefasihan, sehingga MKB masuk dalam tingkat 1 (kurang kreatif).

c. Analisis Terhadap NL

Pada soal nomor 3 ini, NL memberikan respon jawaban yang masuk ke dalam tingkat 1 (Kurang kreatif). Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil tes yang diikuti oleh NL. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini:

Handwritten solution for finding the area of a circular sector and a triangle, and then subtracting the triangle's area from the sector's area.

$$\begin{aligned}
 3) \text{ L. Juring} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \pi \times r^2 \\
 &= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \\
 &= \frac{1}{6} \times 2764 \\
 &= 410,67 \\
 S &= \frac{1}{2} \times \text{keliling segitiga} \\
 &= \frac{1}{2} (a + b + c) \\
 &= \frac{1}{2} (28 + 28 + 28) \\
 &= \frac{1}{2} \times 84 = 42 \text{ cm} \\
 \text{L. } \Delta \text{ AOB} &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\
 &= \sqrt{42(42-28)(42-28)(42-28)} \\
 &= \sqrt{42(14)(14)(14)} \\
 &= \sqrt{115248} = 339,48 \text{ cm}^2 \\
 \text{L. Tembereng} &= \text{L. Juring} - \text{L. } \Delta \text{ AOB} \\
 &= (410,67 - 339,48) \\
 &= 71,19 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Hasil Tes NL Pada Soal nomor 3

Sesuai dengan hasil tes diatas, terlihat bahwa NL sudah dapat memahami konsep dengan baik, hal tersebut terlihat pada hasil jawaban NL yang mengerjakan dengan runtut dan teliti sekali sehingga indikator kefasihan terpenuhi. Hasil jawabannya pun juga sudah benar dan sesuai dengan yang duharapkan. Untuk menyelesaikan soal nomor 3 ini NL membutuhkan waktu kurang dari 10 menit, dan mengerjakannya terlihat lancar dan cepat. Hal

tersebut didukung dari wawancara yang dilakukan. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 3?”
 NL : “mencari luas tembereng”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3?”
 NL : “ Tidak bu ”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 3?”.
 NL : “ Saya mengerjakan dengan 4 langkah yang pertama yaitu mencari luas juring yang hasilnya $410,67 \text{ cm}^2$, kedua saya mencari sisinya yang hasilnya 42 cm , ketiga saya mencari luas segitiga AOB yang hasilnya $339,48 \text{ cm}^2$, yang terakhir mencari luas tembereng nya yang hasilnya $71,19 \text{ cm}^2$.
 P : “Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 NL : “ Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa NL memang telah menguasai konsep dengan baik. NL dapat menyelesaikan soal tersebut dengan waktu kurang lebih 15 menit. NL dapat memberikan alasan yang tepat mengenai jawaban yang diberikan. Sehingga dari tes dan wawancara yang telah dilakukan, nampak indikator kefasihan terpenuhi, namun indikator fleksibilitas dan kebaruan tidak terpenuhi. Sehingga NL berada pada tingkat 1 (kurang kreatif).

d. Analisis Terhadap ZZ

Pada soal nomor 3 ini, ZZ memberikan respon jawaban yang masuk ke dalam tingkat 1 (Kurang kreatif). Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil tes yang diikuti oleh ZZ. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini:

$$\begin{aligned}
 3) \quad L_{\text{juring}} &= \frac{\angle AOB}{360} \times L_{\text{Lingkaran}} \\
 &= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \\
 &= \frac{1}{6} \times 2464 \\
 &= 410,67 \text{ cm}^2 \\
 S &= \frac{1}{2} \times k_{\text{Lingkaran}} \\
 &= \frac{1}{2} \times (a+b+c) \\
 &= \frac{1}{2} \times (28+28+28) \\
 &= \frac{1}{2} \times (84) = 42 \text{ cm} \\
 L_{\Delta AOB} &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \\
 &= \sqrt{42(14)(14)(14)} \\
 &= \sqrt{115248} \\
 &= 339,48 \\
 L_{\text{Tembereng}} &= L_{\text{juring}} - L_{\Delta AOB} \\
 &= 410,67 - 339,48 \\
 &= 71,19 \text{ cm}^2 \\
 \\
 L_{\text{juring}} &= \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \\
 &= \frac{22 \times 2 \times 28}{3} \\
 &= 410,67
 \end{aligned}$$

Gambar 4.15 Hasil Tes ZZ Pada Soal nomor 3

Pada jawaban nomor 3 ini, ZZ sudah menguasai konsep dengan baik, bahkan dia mampu menyelesaikan soal dengan cepat. ZZ mampu menyelesaikan soal nomor 3 ini dengan 1 cara dan hasilnya benar. Selain itu ZZ memberikan alasan pada jawabannya dengan tepat dan runtut. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 3?”
 ZZ : “hmm mencari luas tembereng”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3?”
 ZZ : “ agak sulit bu, karena harus melalui beberapa tahap”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 3?”
 ZZ : “ Caranya banyak bu, ada 4 tahap untuk mencari luas tembereng. Pertama mencari luas juring, sisi segitiga, luas segitiga kemudian mencari luas tembereng dari yang sudah dicari. Hasilnya yaitu $71,19 \text{ cm}^2$ ”.
 P : “Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”

ZZ : “hmm ada bu tapi hasilnya tidak sama”.
P : “Coba ibu pengen lihat cara yang lain”.

Dari wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa ZZ memang telah menguasai konsep panjang busur dengan baik, meskipun ada kesalahan dalam memahami soal. ZZ pun juga memperbaiki kesalahan dalam pekerjaannya seperti yang terlampir dalam wawancara diatas. ZZ juga langsung memperbaiki dan mengerjakan soal tersebut dengan cepat dan langkah- langkahnya benar. Dalam mengerjakan soal nomor 3 ZZ mampu memberikan jawaban dan ide yang beragam dan lancar pada hasil jawabannya dan dapat menyelesaikan soal dengan lebih , sehingga indikator kefasihan dan fleksibilitas terpenuhi. Namun indikator kebaruan tidak terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa ZZ mampu menunjukkan dua indikator berpikir kreatif, sehingga ZZ masuk dalam tingkat 3 (Kreatif)

e. Analisis Terhadap AIM

Berdasarkan hasil penyelesaian AIM terlihat bahwa untuk soal nomor 3 siswa tersebut mampu menyelesaikan dengan 3 cara penyelesaian dan hasilnya benar dan AIM masuk kedalam tingkat 4 (sangat kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

3. Cara I

$$s = \frac{1}{2}KO = \frac{1}{2}(a+b+c) = \frac{1}{2}(28+28+28) = \frac{1}{2} \times 84 = 42$$

$$L_{\Delta AOB} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$= \sqrt{42(42-28)(42-28)(42-28)}$$

$$= \sqrt{42(14)(14)(14)}$$

$$= \sqrt{115.248}$$

$$= 339,48 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{juring}} = \frac{\angle AOB}{360} \times \pi \cdot r^2$$

$$L_{\text{juring}} = \frac{60^\circ}{360} \times (\frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 28)$$

$$= \frac{1}{6} \times 2964$$

$$= 410,6 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{tembereng}} = L_{\text{juring AOB}} - L_{\Delta AOB}$$

$$= 410,6 - 339,48$$

$$= 71,19 \text{ cm}^2$$

Cara II

$$\text{luas segitiga} = \frac{1}{4} a^2 \sqrt{3}$$

$$= \frac{28^2}{4} \sqrt{3}$$

$$= \frac{784}{4} \sqrt{3}$$

$$= 196\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$\frac{360^\circ}{60^\circ} = 6$$

$$\text{luas juring} = \frac{\pi r^2}{6}$$

$$= \frac{\frac{22}{7} \times 28 \times 28}{6}$$

$$= \frac{2964}{6}$$


$$= 410,7 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas tembereng} = L_{\text{juring}} - L_{\text{segitiga}}$$

$$= (410,7 - 196\sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

$$= 71,19 \text{ cm}^2$$

Cara III



$$t = \sqrt{28^2 - 14^2}$$

$$= \sqrt{784 - 196}$$

$$= \sqrt{588}$$

$$= \sqrt{196 \times 3}$$

$$= 14\sqrt{3}$$

$$L_{\text{tembereng}} = L_{\text{juring}} - L_{\text{segitiga}}$$

$$= \frac{\angle AOB}{360} \pi r^2 - (\frac{1}{2} \cdot a \cdot t)$$

$$= \frac{60^\circ}{360} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 - (\frac{1}{2} \times 28 \times 14\sqrt{3})$$

$$= 410,7 - 196\sqrt{3}$$

$$= (410,7 - 196\sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

$$= 71,19 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.16 Hasil Tes AIM Pada Soal nomor 3

Jawaban yang diberikan oleh AIM menunjukkan bahwa AIM sudah menguasai konsep dan sudah menguasai soal yang dimaksudkan dan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. AIM

mampu menunjukkan jawaban yang beragam, karena AIM mampu menemukan cara lain dalam mencari luas tembereng. Cara yang digunakan AIM pun merupakan cara cepat dan menghasilkan jawaban yang benar. AIM memang sangat kreatif dalam menemukan ide-ide baru, hal itu dibuktikan pada saat AIM mengerjakan soal ini dengan lancar dan cepat tanpa bertanya kepada teman yang lain. Cara yang pertama untuk mencari luas segitiga menggunakan pendekatan $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, cara yang kedua untuk mencari luas segitiga menggunakan pendekatan $\frac{a^2}{4}\sqrt{3}$, cara yang ketiga untuk mencari luas segitiga menggunakan pendekatan $\frac{1}{2} \times a \times t$, t di cari melalui pendekatan pitagoras. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 3?”
 AIM : “ Mencari luas tembereng.”
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3?”
 AIM : “Hmm agak sulit bu, karena panjang sekali caranya”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 3?”.
 AIM : “ Saya mengerjakan soal nomor 3 dengan 3 cara bu. Pertama saya menggunakan pendekatan $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, Semua itu untuk mencari luas segitiga. Luas segitiga hasilnya $196\sqrt{3}$, luas juring hasilnya 410,7, kemudian luas temberengnya yaitu $(410,7 - 196\sqrt{3})cm^2$.
 P : “ Bagaimana dengan cara yang ke dua?”
 AIM : “ hmm (sambil buka buku) untuk cara yang ke dua saya menggunakan pendekatan $\frac{a^2}{4}\sqrt{3}$, hasilnya untuk luas

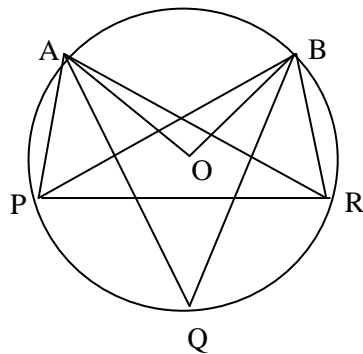
- segitiga hasilnya $196\sqrt{3}$, luas juring hasilnya 410,7, kemudian luas temberengnya yaitu $(410,7 - 196\sqrt{3})cm^2$.
- P : “Ok, Bagaimana dengan cara yang ke tiga?”
- AIM : “hmm (sambil mikir) cara yang ketiga saya menggunakan pendekatan $\frac{1}{2} \times a \times t$, dengan t didapat dari pendekatan pitagoras sehingga ketemu t nya yaitu $14\sqrt{3}$. untuk luas segitiga hasilnya $196\sqrt{3}$, luas juring hasilnya 410,7, kemudian luas temberengnya yaitu $(410,7 - 196\sqrt{3})cm^2$.
- P : “Ok, bagus sekali”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat AIM memang telah menguasai konsep luas juring dengan baik. AIM dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan menghabiskan waktu kurang lebih 20 menit. Saat diwawancara terlihat AIM menjawab dengan lancar dan benar, AIM juga dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian, sehingga indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan terpenuhi. Hal tersebut ditunjukkan pada jawaban yang telah diberikan oleh AIM serta hasil wawancara yang telah dilakukan.. Dari kegiatan tes dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa AIM mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif, sehingga AIM masuk tingkat 4 (sangat kreatif).

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 1 ini, tingkat 2 (kurang kreatif) dan tingkat 3 (kreatif) tidak ada subjek yang memenuhi. Subjek mampu memenuhi tingkat 0 (tidak kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 4 (sangat kreatif).

4. Soal nomor 4

Perhatikan gambar dibawah !. Bila diketahui $\angle APB + \angle AQB + \angle ARB = 144^\circ$. Tentukan besar $\angle AOB$!



Gambar 4.17 Soal nomor 4

a. Analisis Terhadap MAM

Jawaban dari MAM pada soal nomor 4 ini menunjukkan bahwa MAM berada pada tingkat 1 (kurang kreatif). Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang diberikan MAM sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \angle ARB + \angle AQB + \angle APB &= 144^\circ \\ \angle ARB + \angle ARB + \angle ARB &= 144^\circ \\ 3 \times \angle ARB &= 144 \\ \angle ARB &= \frac{144}{3} \\ \angle \text{pusat } O &= 2 \times \angle \text{keliling} \\ \angle AOB &= 2 \times \angle ARB \\ \angle AOB &= 2 \times 48 \\ \angle AOB &= 96 \end{aligned}$$

Gambar 4.18 Hasil Tes MAM Pada Soal nomor 4

Pada jawaban nomor 4 ini MAM belum menguasai konsep dengan baik. Hal itu terlihat dari bagaimana MAM mendeskripsikan jawaban untuk mencari sudut pusat. MAM mengerjakan soal nomor 4 ini menggunakan dua cara dan hasilnya sama. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 4?”
 MAM : “ Mencari sudut pusat bu.”
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 2?”
 MAM : “Tidak bu”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 4?”.
 MAM : “ Mencari sudut pusat dan ketemu 96^0 , saya menggunakan dua cara dan hasilnya sama”.
 P : “ Apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”.
 MAM : “ hmm (sambil mikir) tidak bu”.
 P : “ Ok”.

Dari wawancara yang dilakukan, terlihat bahwa MAM sudah paham konsep- konsep yang telah diajarkan selama ini. Diapun terlihat lancar saat ditanya perihal apa yang telah dikerjakannya. MAM dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun penyelesaian, sehingga indikator kefasihan dan fleksibilitas pun terpenuhi. Namun indikator kebaruan tidak terpenuhi. Dari hasil tes maupun wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa MAM mampu menunjukkan dua indikator berpikir kreatif, sehingga MAM masuk dalam tingkat 1 (kurang kreatif).

b. Analisis Terhadap MKB

Pada soal nomor 4, MKB memberikan hasil jawaban yang masuk kedalam tingkat 3 (kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

$\angle APB + \angle AGB + \angle ARB = 144^\circ$	$\angle ARB + \angle AGB + \angle APB = 144^\circ$
$3 \cdot \angle APB = 144^\circ$	$\angle ARB + \angle ARB + \angle ARB = 144^\circ$
$\angle APB = 144^\circ$	$3 \times \angle ARB = 144^\circ$
$\angle APB = 144^\circ : 3 = 48^\circ$	$\angle ARB = 144^\circ : 3 = 48^\circ$
$\angle Pusat O : 2 \times \angle APB$	$\angle Pusat O : 2 \times \angle ARB$
$\angle AOB = 2 \times 48$	$\angle AOB = 2 \times 48$
$\angle AOB = 96$	$\angle AOB = 96^\circ$

Gambar 4.19 Hasil Tes MKB Pada Soal nomor 4

Jawaban yang diberikan oleh MKB menunjukkan bahwa MKB sudah menguasai konsep panjang busur dengan baik. MKB mampu menunjukkan jawaban dan ide yang beragam karena MKB memberikan dua jawaban dengan pendekatan yang berbeda. Cara yang pertama yaitu dengan mencari $\angle APB$ nya terlebih dahulu, untuk cara yang kedua mencari $\angle ARB$ nya terlebih dahulu. Dari kedua cara tersebut menghasilkan jawaban yang sama. Langkah-langkah yang dituliskan oleh MKB pun benar. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 4?”

MKB : “ Mencari sudut pusat bu.”

P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 4?”

MKB : “ Tidak bu”.

- P : “Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 4?”.
- MKB : “Nomor 4 itu mencari sudut pusat dengan rumus $2 \times \angle keiling$ yang menghasilkan 96^0 .”
- P : “Bagaimana dengan cara yang ke dua?”.
- MKB : “hmm cara yang ke dua pertama- tama mencari sudut kelilingnya terlebih dahulu kemudian mencari sudut pusatnya dan hasilnya 96^0 .”
- P : “Ok, Apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”.
- MKB : “ Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat bahwa MKB memang telah menguasai konsep mengenai sudut pusat dan sudut keliling jika disuruh mencari sudut pusatnya. MKB pun menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan saat di wawancara pun terlihat sangat lancar. Selain itu MKB mampu memberikan jawaban dan ide yang beragam dan lancar pada hasil jawabannya dan dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun penyelesaian, sehingga indikator kefasihan dan fleksibilitas pun terpenuhi. Namun indikator kebaruan tidak terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa MKB mampu menunjukkan dua indikator berpikir kreatif, sehingga MKB masuk dalam tingkat 3 (kreatif).

c. Analisis Terhadap NL

Pada soal nomor 4, NL memberikan hasil jawaban yang masuk kedalam tingkat 0 (tidak kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

b.) $\angle APB + \angle AQB + \angle ARB = 144^\circ$
 AOB ?
 $\frac{144}{3} = 48^\circ$
 $\angle AOB = 2 \times 48^\circ$
 $= 96^\circ$

Gambar 4.20 Hasil Tes NL Pada Soal nomor 4

Sesuai dengan hasil jawaban NL terlihat bahwa NL belum menguasai konsep sudut pusat dan sudut keliling dengan baik. Saat menyusun langkah- langkah pekerjaannya pun ada kesalahan. Jawabannya itu terkesan terburu- buru dalam mengerjakan. Tapi saat diwawancara NL bisa membenarkan kesalahannya itu. Dari hasil jawaban NL dapat dilihat bahwa NL dengan fasih memberikan jawaban dan ide secara lancar dan cepat. Hal tersebut didukung dengan kegiatan wawancara yang dilakukan, berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 4?”
 NL : “mencari sudut pusat bu”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 4?”
 NL : “ Tidak bu, tapi tadi terburu- buru bu jadi ngerjakannya tidak sempurna”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 4?”.
 NL : “ Pertama mencari salah satu sudutnya bu kemudian mencari sudut pusatnya”.
 P : “48⁰ Itu sudut apa?”
 NL : “ hehe itu salah satu sudut kelilingnya bu, hmm $\angle APB$ ”.

P : “Apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 NL : “Tidak ada bu”
 P : “Ok.”

Dari kegiatan wawancara yang dilakukan terlihat bahwa NL sudah menguasai konsep sudut pusat dan sudut keliling dengan baik. Saat diwawancara pun NL menjawab dengan cepat dan benar. Tapi NL melakukan kesalahan pada jawaban yang telah dia berikan, NL tidak jelas menuliskan jawabannya, yaitu tidak jelas menuliskan sudut apa yang akan dia cari. Tapi saat diwawancara NL mampu membenarkannya. Pada soal nomor 4 ini NL hanya menggunakan satu cara dan itupun salah, sehingga NL belum mampu memenuhi indikator kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan tidak terpenuhi, sehingga NL masuk dalam tingkat 0 (tidak kreatif).

d. Analisis Terhadap ZZ

Pada soal nomor 4, ZZ memberikan hasil jawaban yang masuk kedalam tingkat 1 (kurang kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

$$\begin{array}{l}
 \text{b. } \angle APB + \angle AQB + \angle ARB = 144 \\
 \angle AOB = \frac{144}{3} = 48^\circ
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{b. } \angle APB + \angle AQB + \angle ARB = 144 \\ \angle AOB = \frac{144}{3} = 48^\circ \end{array}} \right\}
 \begin{array}{l}
 \angle AOB = 2 \times 48 \\
 = 96^\circ
 \end{array}$$

Gambar 4.21 Hasil Tes ZZ Pada Soal nomor 4

Jawaban yang diberikan oleh ZZ menunjukkan bahwa ZZ sudah menguasai konsep sudut pusat dan sudut keliling jika yang

ditanyakan adalah sudut pusatnya. Dari jawabannya pun terlihat bahwa ZZ sangat teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan. Pemahaman terhadap soal pun juga sudah terpenuhi oleh ZZ. Apa yang dikerjakan sudah sesuai dengan harapan. ZZ mengerjakan soal ini hanya menggunakan satu cara saja. Meskipun menggunakan satu cara, tapi jawabannya pun benar. Berikut cuplikan dari kegiatan wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 4?”
 ZZ : “Hmm mencari sudut pusatnya”.
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 4?”
 ZZ : “ Tidak bu”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 4?”
 ZZ : “ Saya menggunakan 2 langkah, pertama mencari sudut kelilingnya, karena ketiga sudutnya dijumlahkan, jadi harus mencari besar salah satu sudut kelilingnya. Kemudian mencari sudut pusatnya, dan hasilnya 96° ”.
 P : “Ok, apakah mempunyai cara penyelesaian lain?”
 ZZ : “ hmm Tidak bu”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat bahwa ZZ memang telah menguasai konsep sudut pusat dan sudut keliling jika yang ditanyakan adalah sudut pusat dari sebuah lingkaran. ZZ juga dapat menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik dan benar. Tapi ZZ tidak mampu menunjukkan cara lain dari yang sudah dia kerjakan. Dari jawaban maupun wawancara diatas, ZZ telah memenuhi indikator kefasihan namun indikator fleksibilitas dan kebaruan tidak terpenuhi sehingga ZZ masuk dalam tingkat 1 (kurang kreatif).

e. Analisis Terhadap AIM

Berdasarkan hasil penyelesaian AIM terlihat bahwa untuk soal nomor 4 siswa tersebut mampu menyelesaikan dengan 3 cara penyelesaian dan hasilnya benar dan AIM masuk kedalam tingkat 4 (sangat kreatif). Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban berikut ini.

4. Cara I

$$\begin{aligned} \angle APB + \angle AQB + \angle ARB &= 144^\circ \\ \angle APB + \angle AQB + \angle ARB &= 144^\circ \\ 3 \cdot \angle APB &= 144^\circ \\ \angle APB &= 48^\circ \\ \angle AOB &= \frac{144}{3} = 48^\circ \end{aligned}$$

Cara II

$$\begin{aligned} \angle APB + \angle AQB + \angle ARB &= 144^\circ \\ \angle ARB + \angle ARB + \angle ARB &= 144^\circ \\ 3 \cdot \angle ARB &= 144^\circ \\ \angle ARB &= \frac{144}{3} = 48^\circ \\ \angle pusat lingk = 2 \times \angle kel. ling \\ \angle AOB &= 2 \times \angle APB \\ \angle AOB &= 2 \times 48^\circ \\ \angle AOB &= 96^\circ \end{aligned}$$

Cara III

$$\begin{aligned} \angle APB + \angle AQB + \angle ARB &= 144^\circ \\ \angle AQB + \angle AQB + \angle AQB &= 144^\circ \\ 3 \cdot \angle AQB &= 144^\circ \\ \angle AQB &= \frac{144}{3} \\ \angle AQB &= 48^\circ \\ \angle pusat ling = 2 \times \angle kel \\ \angle AOB &= 2 \times \angle ARB \\ \angle AOB &= 2 \times 48^\circ \\ \angle AOB &= 96^\circ \end{aligned}$$

Gambar 4.22 Hasil Tes AIM Pada Soal nomor 4

Jawaban yang diberikan oleh AIM menunjukkan bahwa AIM sudah menguasai konsep dan sudah menguasai soal yang dimaksudkan dan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. AIM mampu menunjukkan jawaban yang beragam, karena AIM mampu menemukan cara lain dalam mencari panjang busur. Cara yang digunakan AIM pun merupakan cara cepat dan menghasilkan jawaban yang benar. AIM memang sangat kreatif dalam menemukan ide-ide baru, hal itu dibuktikan pada saat AIM mengerjakan soal ini dengan lancar dan cepat tanpa bertanya kepada

teman yang lain. Ketiga cara yang digunakan AIM pendekatannya sama. Untuk mengklarifikasi hasil penyelesaian ini, peneliti melakukan wawancara dengan AIM. Berikut cuplikan dari wawancara tersebut.

- P : “ Apa yang kamu pikirkan mengenai soal nomor 4?”
 AIM : “ Mencari sudut pusatnya.”
 P : “ Apa kamu merasa kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 4?”
 AIM : “Tidak bu”.
 P : “ Coba jelaskan hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan pada soal nomor 4?”
 AIM : “ Saya mengerjakan soal nomor 4 dengan 3 cara bu. Pertama saya mencari sudut APB dan hasilnya 48^0 , dari sini kemudian saya mencari sudut AOB yaitu $2 \times \angle APB = 96^0$.
 P : “ Bagaimana dengan cara yang ke dua?”
 AIM : “Untuk cara yang ke dua, pertama saya mencari sudut ARB dan hasilnya 48^0 , dari sini kemudian saya mencari sudut AOB yaitu $2 \times \angle ARB = 96^0$.
 P : “ Ok, Bagaimana dengan cara yang ke tiga?”
 AIM : “ hmm (sambil mikir) untuk cara yang ketiga, pertama saya mencari sudut AQB dan hasilnya 48^0 , dari sini kemudian saya mencari sudut AOB yaitu $2 \times \angle AQB = 96^0$.
 P : “Ok, bagus sekali”.

Dari wawancara tersebut dapat dilihat AIM memang telah menguasai konsep sudut pusat dengan baik. AIM dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar dan menghabiskan waktu kurang lebih 15 menit. Saat diwawancara terlihat AIM menjawab dengan lancar dan benar, AIM juga dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian, sehingga indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan terpenuhi. Dari kegiatan tes dan wawancara tersebut

dapat disimpulkan bahwa AIM mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif, sehingga AIM masuk tingkat 4 (sangat kreatif).

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 4 ini, tingkat 2 (kurang kreatif) dan tingkat 0 (tidak kreatif), tidak ada subjek yang memenuhi. Subjek mampu memenuhi tingkat 1 (kurang kreatif), tingkat 3 (kreatif), dan tingkat 4 (sangat kreatif).