

## **BAB IV**

### **PAPARAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Deskripsi Lokasi**

MAN Trenggalek merupakan salah satu sekolah menengah atas berbasis islam yang berada di kecamatan Kelutan, kabupaten Trenggalek. Awal berdirinya MAN Trenggalek tidak terlepas dari tokoh yang kuat dari Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Trenggalek yang pada waktu itu dijabat oleh Bapak H. Yunus Isa, untuk mewujudkan cita-citanya yaitu berdirinya sebuah Madrasah lanjutan tingkat atas yang berdiri/beridentitas Islam, sebab pada waktu itu di Kabupaten Trenggalek belum ada satu pun madrasah lanjutan tingkat atas yang beridentitas Islam.

Maka dengan turunnya Surat Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia tentang Relokasi Madrasah Negeri dan Pendidikan Guru Agama Negeri Nomor 27 Tahun 1980 tanggal 30 Mei 1980, maka sejak hari dan tanggal itulah secara resmi di Trenggalek telah berdiri Aliyah Negeri (MAN) Trenggalek dengan Kepala Madrasah Bapak Drs. Soenarjo.

Oleh karena pada waktu itu MAN Trenggalek belum memiliki gedung sendiri, maka untuk sementara waktu kegiatan KBM dilaksanakan di gedung MTs Negeri Trenggalek yang kondisinya juga masih sangat sederhana. Baru

pada tahun 1982/1983 MAN Trenggalek menerima DIP yang terdiri dari 3 ruang belajar, dan tahun berikutnya mendapat DIP lagi dengan volume yang sama. Maka sejak tahun itulah MAN Trenggalek dapat menempati gedung sendiri sekaligus harus masuk pagi dan sore.

Penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Limit Fungsi Aljabar di Kelas X MIA 2 MAN Trenggalek Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016” dilaksanakan di MAN Trenggalek dengan materi limit fungsi aljabar. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 Februari 2016 hingga tanggal 31 Maret 2016.

## **2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Limit Fungsi Aljabar di Kelas X MIA 2 MAN Trenggalek Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi Limit Fungsi Aljabar. Tahapan pemecahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahapan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya. Dari hasil tersebut kemudian diketahui tingkat berpikir kritis subjek. Tingkat kemampuan berpikir kritis disebut juga TKBK dalam penelitian Rasiman dan Katrinah. Dimana TKBK ini terdiri dari 4 tingkatan, yaitu TKBK 0 (tidak kritis), TKBK 1 (kurang kritis), TKBK 2 (cukup kritis), dan TKBK 3 (kritis). Peneliti menggunakan indikator

berpikir kritis serta tingkat kemampuan berpikir kritis sama seperti pada penelitian Rasiman dan Katrinah.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Trenggalek tepatnya di kelas X MIA 2, dengan materi Limit Fungsi Aljabar telah selesai diajarkan pada semester genap ini. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut. Hari Selasa tanggal 2 Februari 2016 peneliti mengajukan surat perijinan penelitian ke MAN Trenggalek. Surat keputusan dari pihak madrasah terkait permohonan ijin penelitian akan disampaikan pada hari Kamis tanggal 4 Februari 2016. Hari Kamis tanggal 4 Februari 2016 peneliti kembali ke MAN Trenggalek untuk mengambil surat keputusan tersebut dan isinya peneliti diberikan ijin untuk melakukan penelitian di MAN Trenggalek.

Hari Selasa tanggal 9 februari 2016 pada jam 10.15 peneliti akan menemui bagian dari waka kurikulum untuk bertanya tentang kelas mana yang akan diberikan ijin untuk dilakukan penelitian. Waka kurikulum menanyakan materi yang akan peneliti ambil dan beliau memberitahukan guru pengampu mata pelajaran Matematika kelas X untuk Matematika Wajib bernama Bu Nikhen dan beliau mengarahkan untuk menemui Bu Nikhen untuk proses selanjutnya terkait penelitian.

Pada hari Selasa itu peneliti menemui langsung guru pengampu mata pelajaran matematika wajib, yaitu Bu Nikhen. Setelah bertemu dengan Bu Nikhen peneliti menyampaikan maksud dan tujuan dari penelitian ini. Beliau memberikan sedikit arahan untuk bagaiman sebaiknya penelitian ini dilakukan.

Bu Nikhen menyarankan agar penelitian dimulai setelah UTS dan UAMBN yaitu setelah tanggal 16 Maret 2016. Hal tersebut dilakukan bukan tanpa alasan. Karena sebelum tanggal tersebut guru masih membahas materi geometri dan peneliti harus terlebih dahulu berkonsultasi terkait penelitian baik dari segi siswa yang dipilih, tempat penelitian, serta instrument yang digunakan.

Tanggal 17 Maret 2016 peneliti berkonsultansi dengan Bu Nikhen terkait soal tes yang diberikan kepada siswa dan beliau menyarankan kelas X MIA 2 sebagai tempat penelitiannya karena kelas itu yang lebih awal penyampaian tentang materi Limit Fungsi Aljabar . Hari rabu tanggal 23 Maret 2016 peneliti melakukan observasi di kelas untuk mengamati pembelajaran matematika di kelas X MIA 2. Selesai melakukan observasi, peneliti berdiskusi kembali dengan Bu Nikhen terkait waktu tepatnya tes dan wawancara. Adapun pelaksanaan tes dan wawancara dapat dirinci sebagai berikut. Hari kamis tanggal 31 Maret 2016 pada jam ke 6-7 (11.00-12.30 WIB) peneliti melaksanakan tes dan wawancara. Tak lupa pengamatan juga dilakukan saat berlangsungnya tes dan wawancara. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kondisi dan situasi yang terjadi pada subjek secara langsung serta untuk menambah keakuratan data dalam penelitian.

### **3. Pelaksanaan Lapangan**

Pelaksanaan lapangan adalah pelaksanaan pengambilan data di lapangan yaitu meliputi pelaksanaan observasi, tes, dan wawancara terhadap siswa untuk mendapatkan data sebagai bahan dalam menganalisis berpikir kritis siswa

terutama dalam pemecahan masalah matematika. Adapun waktu pelaksanaannya dimulai tanggal 9 Februari 2016 hingga tanggal 31 Maret 2016.

Berikut rincian pelaksanaan penelitian ini: kegiatan pengamatan dilakukan pada tanggal 23 Maret 2016 pada jam ke 5-6, yaitu pada pukul 10.15-11.45 WIB. Kemudian pelaksanaan tes dan wawancara dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 31 Maret 2016 pada jam ke 6-7 (11.00-12.30 WIB). Penelitian ini diikuti oleh siswa yang terpilih yakni berjumlah 3 siswa berdasarkan nilai ulangan harian dan pembelajaran dikelas. Guru membantu memilihkan siswa dengan kriteria tersebut untuk dijadikan subjek dalam penelitian ini.

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 pada inisial. Berikut pada tabel 4.1 akan disajikan daftar peserta penelitian.

**Tabel 4.1** Daftar Nama Subjek Penelitian (Tes dan Wawancara) dan Kode Siswa

<b>Subjek/Tingkat Kemampuan Akademik</b>	<b>Subjek</b>
1. (tinggi)	BA
2. (sedang)	AK
3. (rendah)	EAS

Dalam pelaksanaannya, materi yang digunakan dalam tes ini adalah materi mengenai menentukan nilai dari limit tentu dan limit tak hingga. Tes ini terdiri dari 2 soal dimana diantara soal yang pertama menentukan nilai dari limit

tentu dan soal kedua untuk limit tak hingga yang dilakukan diwaktu yang sama karena pemahaman subjek akan dilihat dari hasil tes pertama. Dalam penelitian ini, tes diberikan kepada subjek dengan cara memanggil satu persatu subjek untuk diberikan tes dan dilakukan wawancara. Hal ini dimaksudkan agar peneliti mendapatkan data lebih valid dan akurat selama proses tes dan wawancara berlangsung.

Wawancara dilakukan ketika sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal tes. Soal tes diujikan pada hari kamis tanggal 31 Maret 2016 pada jam ke 6-7, yaitu pukul 11.00-12.30 WIB. Data yang diambil dari wawancara direkam dengan menggunakan alat perekam untuk memudahkan dalam memahami dan menganalisis data hasil wawancara tersebut. Setelah melakukan wawancara peneliti juga melakukan pengamatan terhadap subjek. Peneliti juga melakukan dokumentasi pada saat observasi, tes dan wawancara dengan bantuan dari orang lain.

#### **4. Penyajian Data**

Data dalam penelitian ini diperoleh dari kegiatan hasil observasi yang dilakukan sebelum dan saat peneliti berlangsung serta hasil tes dan wawancara. Berikut ini merupakan hasil observasi, tes, dan wawancara yang telah dilakukan.

##### **a. Data Observasi**

Observasi dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti sebanyak dua kali. Observasi pertama dilakukan sebelum melakukan penelitian yaitu dengan mengamati pembelajaran matematika dikelas. Observasi kedua dilakukan pada

saat berlangsungnya tes dan wawancara yaitu dengan mengamati siswa saat mengikuti kegiatan tes dan wawancara dengan peneliti.

Observasi yang pertama yaitu sebelum penelitian berlangsung dimaksudkan agar data yang diperoleh dalam penelitian ini lebih valid. Hasil observasi sebelum penelitian yang telah dilakukan selama pembelajaran matematika di kelas X MIA 2 MAN Trenggalek pada tanggal 23 Maret 2016 adalah sebagai berikut. Guru melakukan kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika wajib secara langsung. Meskipun pada MAN Trenggalek ini menggunakan kurikulum 2013 namun faktanya di lapangan pembelajaran masih berpusat pada guru. Sehingga siswa belum dibebaskan untuk membuat pola pikir sendiri terkait materi yang sedang dipelajari. Pada pertemuan sebelumnya siswa telah diberi tugas untuk mempelajari dan mengerjakan soal latihan terkait materi limit tentu. Pada pertemuan kali ini guru aktif menjelaskan materi beserta memberikan banyak contoh soal untuk memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut. Sehingga guru terlihat lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Namun guru berusaha untuk mengajak siswa untuk lebih memahami materi yang disampaikan guru dengan cara menunjuk beberapa siswa untuk menjawab soal yang diberikan guru.

Jumlah siswa kelas X MIA 2 adalah 32 yang didominasi oleh siswa perempuan yaitu 27 siswa perempuan dan 5 siswa laki-laki. Jumlah siswa tersebut dapat dikatakan efektif jika melihat standar jumlah siswa dalam satu kelas. Namun siswa dapat belajar dengan baik.

Berdasarkan wawancara dengan guru sebelum melakukan observasi, beliau mengatakan bahwa siswa kelas X MIA 2 dalam pembelajaran matematika tergolong sangat baik karena termasuk kelas MIA unggulan. Peneliti melihat kondisi saat pembelajaran berlangsung di kelas X MIA 2 terlihat sangat baik. Terbukti dengan hampir semua dari mereka memperhatikan penjelasan guru dari awal pembelajaran dimulai. Rata-rata siswa kelas X MIA 2 tergolong siswa yang aktif. Saat proses pembelajaran berlangsung banyak siswa yang bertanya dan hal tersebut terlihat mereka cukup baik dalam memahami materi yang sedang dipelajari.

Observasi yang kedua dilakukan saat berlangsungnya kegiatan tes dan wawancara pada hari Kamis tanggal 31 Maret 2016 pada jam ke 6-7 (11.00-12.30 WIB). Kegiatan pengamatan ini dilakukan pada saat sela-sela melakukan tes dan wawancara dengan subjek. Dari pengamatan yang dilakukan pada tes dan wawancara terdapat subjek yang sangat cepat dalam memahami permasalahan yang ada. Dalam tahap merencanakan penyelesaian dari 3 subjek memiliki cara berpikir yang beragam.

Pada tahap melaksanakan rencana dari 3 subjek tidak semua mampu melakukan penyelesaian dengan baik sesuai dengan rencana awal. Terdapat beberapa subjek yang melaksanakan rencana sesuai dengan rencana awal. Terdapat pula yang tidak sesuai dengan rencana awal, semua itu dapat dilihat dari proses penyelesaian yang dilakukan oleh subjek pada lembar jawaban. Dan terdapat pula yang sesuai dengan rencana awal akan tetapi hasilnya tidak tepat.



Dalam tahap akhir yaitu memeriksa kembali hasil pekerjaan, tidak semuanya mampu membuat kesimpulan dari permasalahan dengan tepat. Semua dapat dilihat saat wawancara yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan hasil pengerjaan subjek dan masih dengan dorongan dari peneliti.

#### **b. Data Tes dan Wawancara**

Tes dan wawancara dilakukan kepada 3 siswa yaitu BA, AAK, dan EAS. Pelaksanaan tes dan wawancara pada hari Kamis tanggal 31 Maret 2016 pada jam ke 6-7 (11.00-12.30 WIB). Berikut rincian dari respon hasil jawaban siswa.

##### **1) Paparan data hasil tes dan wawancara BA dalam menyelesaikan M1**

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan BA pada saat sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan BA pada M1.

*Wawancara sebelum mengerjakan soal tes*

- |    |   |       |
|----|---|-------|
| P  | : “Setelah kamu baca tadi, apa yang bisa kamu pahami dari soal tersebut?”                                   | W01S1 |
| BA | : <i>(sambil melihat soal)</i> “Soal limit yang harus diselesaikan kak”                                     | X01S1 |
| P  | : “Adakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?”   | W02S1 |
| BA | : “Ada kak!”  | X02S1 |
| P  | : “Coba jelaskan!”  | W03S1 |
| BA | : “Diketahui nilai $x$ mendekati 3 dari suatu limit tentu. <i>(sambil melingkari soal pada nomor 1)</i> dan | X03S1 |

menentukan nilai limit dari fungsi ini kak.”

- P : “Kalau begitu, langkah penyelesaiannya seperti apa menurut kamu?” W04S1
- BA : *(sambil melihat soal)* “Untuk soal ini dapat diselesaikan dengan cara difaktorkan dan dikalikan sekawan kak, setelah itu nanti untuk tahap akhirnya mensubstitusi nilai  $x$  nya kak” X04S1

Keterangan:

W01S1: Pertanyaan wawancara ke-1 dengan subjek pertama

X01S1: Jawaban dari pertanyaan wawancara ke-1 dengan subjek pertama

Selesai melakukan wawancara diatas, subjek mulai mengerjakan soal pada lembar jawaban. Berikut merupakan hasil penyelesaian yang dilakukan subjek pada M1. **Gambar 4.1 Hasil Tes BA pada M1**

The image shows handwritten mathematical work on lined paper, divided into three sections labeled DAMI-1, DAMI-2, and DAMI-3. The work involves solving a limit problem using factoring and simplification.

**DAMI-1:** Shows the initial function  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 1}$  and the first step of factoring the numerator:  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x^2 + 1}$ .

**DAMI-2:** Shows the second step of factoring and simplification:  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+2)}$ .

**DAMI-3:** Shows the final step of substituting the value of  $x$  and simplifying the expression:  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2+2}{2+1} = \frac{4}{3}$ .

Wawancara dilakukan kembali pada saat setelah siswa selesai mengerjakan soal. Berikut hasil wawancara setelah menyelesaikan M1.

*Wawancara setelah mengerjakan soal tes*

- P : “Sudah benarkah rumus yang kamu gunakan untuk W05S1

menyelesaikan masalah tersebut?”

- BA : “Emm... sudah kak! Kan ini limit tentu, lalu soalnya terdapat akar maka harus diselesaikan dengan perkalian sekawan kak. Jadi menurut saya benar.” X05S1
- P : “Apakah hasil jawabanmu sudah benar?” W06S1
- BA : “Iya kak, kalau saya mengerjakan sesuai prosedur *insya alloh* benar kak.” X06S1
- P : “Yakin sudah benar?” W07S1
- BA : “Iya kak. Inikan masih dalam bentuk kuadrat maka harus difaktorkan dulu. Setelah itu untuk menghilangkan akar maka dikalikan sekawan, dan mensubstitusi hasil akhirnya. dan hasilnya tentu. mungkin seperti itu.” X07S1
- P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?” W08S1
- BA : “Sebenarnya ada kak. Dengan pengfaktoran, substitusi tapi hasilnya tak hingga atau nol jadi setahu saya jika soalnya berbentuk akar maka menggunakan perkalian sekawan. Jadi ya langkah ini yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal kak.” X08S1

Dari kegiatan tes dan wawancara diatas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut. Berpikir kritis BA dalam pemecahan masalah pada M1 berdasarkan teori Polya.

#### a) Tahap Memahami Masalah

Dalam memahami masalah, subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M1 dengan jelas hal ini ditandai dengan ia menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam M1 dengan menggunakan bahasa sendiri secara jelas dan tepat (X03S1 dan X07S1). Subjek pada M1 dapat mengungkapkan

permasalahan yang ada dengan tepat hal ini ditandai dengan mengungkapkan yang ditanyakan dalam soal secara jelas dan tepat (X03S1 dan X05S1).

b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menerapkan cara atau langkah yang telah dipelajari sebelumnya terkait materi Limit Fungsi Aljabar yang ditandai dengan langkah pertama yang diambil adalah subjek dapat memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian soal berdasarkan yang telah diketahui sebelumnya, yaitu menjabarkan bentuk persamaan kuadrat menjadi bentuk pengfaktoran (X04S1 dan DPM1.1). Langkah kedua adalah mengalikan sekawan bentuk akar dengan mengubah tanda negatif menjadi positif dengan tepat pada M1 (X04S1, X05S1 dan DPM1.1).

c) Tahap Melaksanakan Rencana

Subjek dapat menerapkan aturan mengfaktoran bentuk kuadrat dengan tepat. Setelah itu ia menggunakan aturan perkalian sekawan untuk bentuk akar untuk menyelesaikan M1. Setelah dikalikan dan dioperasikan ia kemudian mencoret nilai yang sama untuk mempermudah hasil yang akan dicari (X07S1 dan DPM1.2). Dengan menggunakan langkah penyelesaian seperti diatas prosedur perhitungan akhir yang dilakukan sudah tepat dan benar (DPM1.3). Dalam hal ini subjek dapat mengungkap argumen alasan memilih teorema yang digunakan untuk penyelesaian M1 tersebut (X07S1) dengan tepat.

#### d) Tahap Memeriksa Kembali

Subjek secara tidak langsung memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan cermat dan tepat. Hal ini ditandai dengan ia memeriksa kembali proses penyelesaian yang dilakukan setiap langkah dari penyelesaian soal tersebut (X07S1). Setelah memeriksa jawaban, subjek dapat membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian akhir yang diperoleh dan disesuaikan dengan permasalahan dalam M1 (X07S1). Subjek mengetahui hanya cara ini yang harus dilakukan, karena jika tidak dikalikan sekawan akan menghasilkan nilai tak hingga (X08S1)

#### 2) Paparan data hasil tes dan wawancara BA dalam menyelesaikan M2

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan BA pada saat sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan BA pada M2.

##### *Wawancara sebelum mengerjakan soal tes*

- |    |   |   |       |
|----|---|---|-------|
| P  | : | “Setelah kamu baca tadi, apa yang bisa kamu pahami dari ini?”                   | Q01S1 |
| BA | : | <i>(sambil melihat soal)</i> “Soal limit tak hingga yang soalnya berupa – kak ” | A01S1 |
| P  | : | “Informasi apakah yang kamu dapatkan dari soal tersebut?”                       | Q02S1 |

- BA : “Soal limit – yang salah satunya harus dibuat ke akar dulu kak !” A02S1
- P : “Adakah permasalahan dalam soal tersebut?” Q03S1
- BA : “Ada kak!” A03S1
- P : “Coba jelaskan!” Q04S1
- BA : “ Mencari nilai limit tak hingga yang harus diakar terlebih dahulu.” A04S1
- P : “Adakah hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui?” Q05S1
- BA : *(sambil melihat soal)* “Ada kak. Dengan mengalikan yang ada di dalam akar maka untuk yang belum diakar akan dikuadratkan dan diakar dulu. Setelah itu, jika nanti a-nya sama maka dapat menggunakan rumus cepat kak.” A05S1
- P : “lalu bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut?” Q06S1
- BA : “ menggunakan langkah seperti itu tadi kak!” A06S1

Selesai melakukan wawancara diatas, subjek mulai mengerjakan soal pada lembar jawaban. Berikut merupakan hasil penyelesaian yang dilakukan subjek pada M2. **Gambar 4.2 Hasil Tes BA pada M2**

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. At the top, there are several lines of algebraic expressions involving square roots and variables, such as  $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = (2x - 1)$ . Below this, there is a table with two columns. The first column contains expressions like  $\sqrt{4x^2 - 4x + 1}$  and  $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = (2x - 1)$ . The second column contains the corresponding simplified expressions, such as  $2x - 1$  and  $2x - 1$ . The table is organized into rows, with some rows starting with 'I = IMAR' and 'II = IMAR'.

Wawancara dilakukan kembali pada saat setelah siswa selesai mengerjakan soal. Berikut hasil wawancara setelah menyelesaikan M2.

*Wawancara setelah mengerjakan soal tes*

- P : “Sudah benarkah rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?” Q07S1
- BA : “Emm... saya kira sudah kak! Kan langkah awalnya dijadikan persamaan kuadrat dulu, dan yang belum diakar dimasukkan ke akar dengan cara dikuadratkan. Setelah itu juga dijadikan persamaan kuadrat. Karena hasilnya “a” sama maka dapat menggunakan rumus cepat. Dengan cara  $\frac{b-p}{2\sqrt{a}}$ . Kemudian langkah akhirnya disubstitusi.” A07S1
- P : “Apakah hasil jawabanmu sudah benar?” Q08S1
- BA : “Iya kak.” A08S1
- P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?” Q09S1
- BA : “Ada kak. Yang pertama seperti tadi dibuat persamaan kuadrat kemudian yang belum di akar diakarkan dengan cara dikuadratkan. Langkah kedua juga dibuat persamaan kuadrat. Langkah ketiga dibuat perkalian sekawan dan langkah ketiga akan dibagi dengan pangkat tertinggi kak.nanti akan ketemu dengan hasil yang sama seperti dengan cara cepat.” A09S1

Dari kegiatan tes dan wawancara diatas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut. Berpikir kritis BA dalam pemecahan masalah pada M2 berdasarkan teori Polya.

a) Tahap Memahami Masalah

Dalam memahami masalah, subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M2 dengan jelas hal ini ditandai dengan ia menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam M2 dengan menggunakan bahasa sendiri secara jelas dan tepat (A01S1 dan A02S1). Subjek pada M2 dapat mengungkapkan permasalahan yang ada dengan tepat hal ini ditandai dengan mengungkapkan yang ditanyakan dalam soal secara jelas dan tepat (A01S1 dan A04S1)

b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menerapkan cara atau langkah yang telah dipelajari sebelumnya terkait materi Limit Fungsi Aljabar yang ditandai dengan langkah pertama yang diambil adalah dengan memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian soal berdasarkan yang telah diketahui sebelumnya dengan tepat, yaitu mengalikan bentuk pengfaktoran sehingga membentuk persamaan kuadrat (A05S1 dan BAM2.1). Langkah kedua adalah menjadikan akar dengan cara dikuadratkan dan diakar dengan tepat pada M2 (A04S1, A05S1 dan BAM2.1). Langkah ketiga subjek memutuskan untuk mengalikan juga pada pengakaran sehingga membentuk persamaan kuadrat (A07S1 dan BAM2.2).



c) Tahap Melaksanakan Rencana

Subjek dapat menerapkan aturan mengfaktorasi bentuk kuadrat dengan tepat. Setelah itu ia dapat membuat soal kedalam bentuk akar dengan cara mengakar dan dikuadratkan (A07S1 dan BAM2.1). Kemudian ia menggunakan aturan jika  $a$ -nya sama maka ia menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan M2 (A05S1, A07S1 dan BAM2.2). Dengan menggunakan langkah penyelesaian seperti diatas prosedur perhitungan akhir yang dilakukan sudah tepat dan benar (BAM2.4). Dalam hal ini subjek dapat mengungkap argumen alasan memilih teorema yang digunakan untuk penyelesaian M2 tersebut (A07S1) dengan tepat.

d) Tahap Memeriksa Kembali

Subjek secara tidak langsung memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan cermat dan tepat. Hal ini ditandai dengan ia memeriksa kembali proses penyelesaian yang dilakukan setiap langkah dari penyelesaian soal tersebut (A07S1). Setelah memeriksa jawaban, subjek dapat membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian akhir yang diperoleh dan disesuaikan dengan permasalahan dalam M2 (A07S1). Subjek mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M2 yaitu dengan cara perkalian sekawan dan hasil akhirnya dibagi dengan pangkat tertinggi (A09S1).

Dari aktifitas BA dalam menyelesaikan M1 dan M2 didapatkan konsistensi subjek dalam menyelesaikan masalah pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.2** Konsistensi BA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memahami Masalah	Subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M1 dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri serta dengan waktu yang cukup singkat	Subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M2 dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri serta dengan waktu yang cukup singkat	Subjek dapat mengidentifikasi fakta yang diberikan dengan jelas ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam masalah matematika dengan menggunakan bahasa sendiri serta dengan jelas dan waktu yang cukup singkat
	Subjek pada M1 dapat mengungkap permasalahan yang ada dengan tepat dan jelas yang ditandai dengan dapat menyebutkan yang ditanyakan atau yang menjadi permasalahan	Subjek pada M2 dapat mengungkap permasalahan yang ada dengan tepat dan jelas yang ditandai dengan dapat menyebutkan yang ditanyakan atau yang menjadi permasalahan	Subjek dapat mengungkap permasalahan yang ada atau yang ditanyakan dalam masalah matematika dengan tepat dan jelas.

*Tabel Berlanjut...*

*Lanjutan Tabel..*

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	dalam M1 dengan tepat.	dalam M2 dengan tepat.	
Merencanakan Penyelesaian	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian M1 berdasarkan yang telah diketahui	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian M2 berdasarkan yang telah diketahui	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian masalah matematika berdasarkan yang diketahui
	Subjek dapat merubah M1 kedalam bentuk yang lebih sederhana sehingga memudahkan dalam meyelesaikan soal	Subjek dapat merubah M2 kedalam bentuk yang lebih sederhana sehingga memudahkan dalam meyelesaikan soal	Subjek dapat merubah permasalahan kedalam model matematika yang lain sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematika
	Subjek dapat memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek dapat memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek dapat memutuskan teorema (rumus) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan

*Tabel Berlanjut...*

Lanjutan Tabel..

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
Melaksanakan Rencana	Subjek menerapkan aturan “perkalian sekawan” yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M1 dengan tepat dan benar serta dengan menggunakan waktu yang cukup cepat	Subjek menerapkan aturan “ – ” yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M2 dengan tepat dan benar serta dengan menggunakan waktu yang cukup cepat	Subjek dapat menerapkan teorema yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya yaitu berkaitan dengan limit fungsi aljabar untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan benar serta dengan menggunakan waktu yang cukup cepat
	Subjek dapat mengungkap argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M1	Subjek dapat mengungkap argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M2	Subjek dapat mengungkap argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan limit.
	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M1 sudah jelas dan tepat	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M2 sudah jelas dan tepat	Prosedur yang digunakan subjek untuk menyelesaikan masalah sudah jelas dan tepat

Tabel Berlanjut...

*Lanjutan Tabel..*

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memeriksa Kembali	Subjek secara tidak langsung memeriksa jawaban kembali pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan cermat dan tepat	Subjek secara tidak langsung memeriksa jawaban kembali pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan cermat dan tepat	Subjek dapat memeriksa kembali dengan cermat dan tepat terhadap jawaban (penyelesaian masalah) yang telah dikerjakan
	Subjek mengetahui bahwa ada cara lain. Akan tetapi yang paling tepat untuk menyelesaikan M1 adalah perkalian sekawan karena soal berupa akar	Subjek mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M2 yaitu dengan perkalian sekawan dan dibagi dengan pangkat tertinggi	Subjek mengetahui bahwa cara lain yang tepat dan benar untuk dapat menyelesaikan masalah matematika
	Setelah memeriksa jawaban, subjek dapat membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh yang disesuaikan dengan permasalahan dalam M1	Setelah memeriksa jawaban, subjek dapat membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh yang disesuaikan dengan permasalahan dalam M2	Subjek dapat membuat kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang ada dengan tepat

Berdasarkan paparan data diatas, maka dengan melihat tabel 3.2 dan 3.3 diketahui bahwa BA berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis tingkat 3 (TKBK 3 yang artinya kritis) karena subjek BA memenuhi semua indikator berpikir kritis mulai dari mengidentifikasi masalah dengan tepat hingga pada membuat kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan.

### 3) Paparan data hasil tes dan wawancara AK dalam menyelesaikan M1

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan AK pada saat sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan AK pada M1.

*Wawancara sebelum mengerjakan soal tes*

P	: “Setelah kamu baca, apa yang bisa kamu pahami dari soal tersebut?”	W01S2
AK	: “soal limit tentu kak”	X01S2
P	: “Adakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?”	W02S2
AK	: “Tentang materi limit yang cara penyelesaiannya menggunakan perkalian sekawan karena soalnya berupa akar!”	X02S2
P	: “Adakah permasalahan dalam soal tersebut?!”	W03S2
AK	: “ Ada kak”	X03S2
P	: “Coba jelaskan!”	W04S2
AK	: “Mencari nilai limit tentu yang penyebutnya berupa akar”	X04S2

- P : “Bagaimana kira-kira langkah penyelesaiannya?” W05S2  
 AK : “Dikalikan sekawan agar akarnya hilang kak” X05S2

Selesai melakukan wawancara diatas, subjek mulai mengerjakan soal pada lembar jawaban. Berikut merupakan hasil penyelesaian yang dilakukan subjek AK pada M1. **Gambar 4.3 Hasil Tes AK pada M1**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Hari/Tanggal : Kamis/31-3-2016  
 No. Absen : AKMI-2

1)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x^2 + 7} - 4} \times \frac{\sqrt{x^2 + 7} + 4}{\sqrt{x^2 + 7} + 4} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9)(\sqrt{x^2 + 7} + 4)}{x^2 + 7 - 16}$

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9)(\sqrt{x^2 + 7} + 4)}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3} (\sqrt{x^2 + 7} + 4)$

$\lim_{x \rightarrow 3} (\sqrt{x^2 + 7} + 4) = \sqrt{3^2 + 7} + 4 = \sqrt{16 + 7} + 4 = \sqrt{23} + 4$

Wawancara dilakukan kembali pada saat setelah siswa selesai mengerjakan soal. Berikut hasil wawancara setelah menyelesaikan M1.

*Wawancara setelah mengerjakan soal tes*

- P : “Sudah benarkah rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?” W06S2  
 AK : “Emm... sudah kak! Kan tadi saya substitusi hasilnya ga tentu kak, jadi saya menggunakan perkalian sekawan kak dan saya operasikan hasilnya tidak sama akhirnya saya membuat angka negatif diluar kurung supaya bisa dicoret dengan penyebutnya.” X06S2  
 P : “Sudah yakin benar dengan jawabannya?” W07S2  
 AK : “Hemm, masih ragu kak.” X07S2

P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?” W08S2

AK : “Belum tahu kak.” X08S2

Dari kegiatan tes dan wawancara diatas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut. Berpikir kritis AK dalam pemecahan masalah pada M1 berdasarkan teori Polya.

a) Tahap Memahami Masalah

Dalam memahami masalah, subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M1 dengan jelas hal ini ditandai dengan ia menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam M1 dengan menggunakan bahasa sendiri secara jelas dan tepat (X01S2, X02S2 dan X06S2). Subjek pada M1 dapat mengungkapkan permasalahan yang ada dengan tepat hal ini ditandai dengan mengungkapkan yang ditanyakan dalam soal secara jelas dan tepat (X02S2, X04S2 dan X06S2).

b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menerapkan cara atau langkah yang telah dipelajari sebelumnya terkait materi Limit Fungsi Aljabar yang ditandai dengan langkah pertama yang diambil adalah subjek dapat memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian soal berdasarkan yang telah diketahui sebelumnya, yaitu langsung mengalikan sekawan (X04S1 dan AKM1.1). Langkah kedua adalah mengoperasikan perkalian sekawan dengan tepat pada M1 (X05S2 dan



AKM1.1). Subjek dapat mengungkap argumen atau memberikan penjelasan alasan memilih rumus (perkalian sekawan) dengan tepat (X02S2 dan X04S2).

c) Tahap Melaksanakan Rencana

Subjek tidak dapat menerapkan aturan atau rumus yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M1 dengan tepat dan benar, hal ini bermula dari kesalahan yang dilakukan pada saat mengoperasikan bentuk kuadrat dari  $x^2 + 7 - 16$  seharusnya hasilnya  $x^2 - 9$  akan tetapi subjek menentukan nilai  $x^2 + 7 - 16 = x^2 + 9$  (X06S2 dan AKM1.2). Hal tersebut mengakibatkan hasil akhir yang diperoleh juga kurang tepat dan kurang sesuai untuk menjawab permasalahan yang ada pada M1(AKM1.4 dan X06S2). Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M1 kurang tepat (AKM1.2, AKM1.3, AKM1.4 dan X06S2). Subjek dapat mengungkap argumen atau memberikan penjelasan alasan memilih rumus (perkalian sekawan) dengan tepat (X02S2 dan X04S2).

d) Tahap Memeriksa Kembali

Subjek secara tidak langsung memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan kurang cermat atau kurang teliti (X06S2). Karena subjek tidak mengetahui kesalahan yang telah dilakukan saat menyelesaikan M1. Subjek tidak mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M1 (X08S2).

#### 4) Paparan data hasil tes dan wawancara AK dalam menyelesaikan M2

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan AK pada saat sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan AK pada M2.

##### *Wawancara sebelum mengerjakan soal tes*

- |    |   |       |
|----|---|-------|
| P  | : “Setelah kamu baca, apa yang bisa kamu pahami dari soal tersebut?”  | Q01S2 |
| AK | : “Emm..soal limit tak hingga kak yang salah satu soalnya belum berupa akar dan harus diakarkan. Untuk soal yang depan harus dikalikan agar diketahui nanti untuk konstanta $x^2$ sama atau tidak.” | A01S2 |
| P  | : “Adakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?”   | Q02S2 |
| AK | : “iya itu tadi kak!”   | A02S2 |
| P  | : “Lalu, Adakah permasalahan dalam soal tersebut?!”   | Q03S2 |
| AK | : “ Ada kak”  | A03S2 |
| P  | : “Coba jelaskan!”  | Q04S2 |
| AK | : “Permasalahannya adalah mencari nilai limit tak hingga dimana nilai akhirnya tentu.”  | A04S2 |
| P  | : “ Ada atau tidak kaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan?”  | Q05S2 |
| AK | : “Ada, kalau yang depan sudah dikalikan dan yang belakang dikuadratkan dan konstantanya sama kan dapat mengetahui yang ditanyakan dengan rumus cepat kak”  | A05S2 |
| P  | : “ Langkah penyelesaiannya seperti apa untuk mengatasi permasalahan soal ini?”   | Q06S2 |

AK : “cara mudahnya ya dengan rumus cepat itu kak” A06S2

Selesai melakukan wawancara diatas, subjek mulai mengerjakan soal pada lembar jawaban. Berikut merupakan hasil penyelesaian yang dilakukan subjek AK pada M2. **Gambar 4.4 Hasil Tes AK pada M2**

Handwritten work showing the solution of a limit problem:

$$\lim_{x \rightarrow 11} \frac{\sqrt{(2x-1)(x+1)} - (2x-5)}{x-11}$$

AKM2-1

$$\lim_{x \rightarrow 11} \frac{\sqrt{9x^2 + 12x - 5} - \sqrt{4x^2 - 10x - 10x + 25}}{x-11}$$

AKM2-2

$$\lim_{x \rightarrow 11} \frac{\sqrt{9x^2 + 12x - 5} - \sqrt{4x^2 - 20x + 25}}{x-11}$$

AKM2-3

Karena penyebutnya sama / konstantanya sama jadi di kuadratkan

$$\frac{b-p}{2a}$$

$$\frac{b-p}{2a} \text{ on } \frac{(+3) - (-20)}{2(9)} \Leftrightarrow \frac{-3 + 20}{18} \Leftrightarrow \frac{17}{4}$$

AKM2-4

Wawancara dilakukan kembali pada saat setelah siswa selesai mengerjakan soal M2. Berikut hasil wawancara setelah menyelesaikan M2.

*Wawancara setelah mengerjakan soal tes*

- P : “Sudah benarkah rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?” Q07S2
- AK : “yaa.. sudah kak. Saya sudah memperkalikannya dan yang belum diakar sudah saya akarkan dengan cara dikuadrat.” A07S2
- P : “Kemudian hasilnya berapa?” Q08S2
- AK : “ $\frac{17}{4}$  kak.” A08S2
- P : “Itu kok ada tulisan depan sama?” Q09S2
- AK : “Itu kak, cara lain untuk mengerjakan limit tak hingga. Jika konstanta yang depan sama maka bisa” A09S2

menggunakan rumus cepat.”

P : “Sudah yakin benar dengan kalau menggunakan rumus ini?” Q10S2

AK : “Iya kak.” A10S2

Dari kegiatan tes dan wawancara diatas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut. Berpikir kritis AK dalam pemecahan masalah pada M2 berdasarkan teori Polya.

#### a) Tahap Memahami Masalah

Dalam memahami masalah, subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M2 dengan jelas hal ini ditandai dengan ia menyebutkan yang diketahui dengan jelas dan tepat (A01S2 dan A07S2) dengan waktu yang cukup singkat. Subjek pada M2 dapat mengungkapkan permasalahan yang ada dengan tepat hal ini ditandai dengan subjek menyebutkan yang ditanyakan atau permasalahan yang ada pada M2 (A04S2 dan A07S2).

#### b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menerapkan cara atau langkah yang telah dipelajari sebelumnya terkait materi Limit Fungsi Aljabar. Hal ini ditandai dengan langkah pertama yang diambil adalah subjek dapat memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian soal berdasarkan yang telah diketahui sebelumnya, yaitu mengakarkan soal yang belum dalam bentuk akar (A04S2). Langkah kedua

adalah mengoperasikan pengfaktoran bentuk kuadrat dengan tepat pada M2 (A07S2 dan AKM2.1).

Langkah ketiga, Subjek memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, jelas, serta sesuai untuk mengatasi permasalahan M2 berdasarkan informasi yang diberikan hal ini ditandai dengan subjek memberikan penjelasan alasan memilih aturan rumus cepat jika konstanta depannya sama dengan tepat (A06S2 dan AKM2.3).

c) Tahap Melaksanakan Rencana

Subjek tidak dapat menerapkan aturan atau rumus yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M2 dengan tepat dan benar, hal ini bermula dari kesalahan yang dilakukan pada saat mengoperasikan bentuk perkalian kuadrat dari  $4x^2 + 2x - 5x - 5$  seharusnya hasilnya  $4x^2 + 2x - 10x - 5$  akan tetapi subjek menentukan nilai  $4x^2 + 2x - 5x - 5 = 4x^2 - 3x - 5$  (AKM2.2 dan AKM2.3). Hal tersebut mengakibatkan hasil akhir yang diperoleh juga kurang tepat dan kurang sesuai untuk menjawab permasalahan yang ada pada M2 (AKM2.4 dan A08S2). Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M2 kurang tepat (AKM2.2, AKM2.3, AKM2.4 dan A08S2). Subjek dapat mengungkapkan argumen atau memberikan penjelasan alasan memilih rumus cepat dengan tepat (A06S2 dan A09S2).

d) Tahap Memeriksa Kembali

Subjek secara tidak langsung memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan kurang cermat atau kurang teliti (A07S2). Karena subjek tidak mengetahui kesalahan yang telah dilakukan saat menyelesaikan M2. Subjek mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M2 (A09S2).

Dari aktifitas AK dalam menyelesaikan M1 dan M2 didapatkan konsistensi subjek dalam menyelesaikan masalah pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.3** Konsistensi AK dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memahami Masalah	Subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M1 dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri serta dengan waktu yang cukup singkat	Subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M2 dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri serta dengan waktu yang cukup singkat	Subjek dapat mengidentifikasi fakta yang diberikan dengan jelas ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam masalah matematika dengan menggunakan bahasa sendiri serta dengan jelas dan waktu yang cukup singkat

*Tabel Berlanjut...*

Lanjutan Tabel..

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>
	Subjek pada M1 dapat mengungkap permasalahan yang ada dengan tepat dan jelas yang ditandai dengan dapat menyebutkan yang ditanyakan atau yang menjadi permasalahan dalam M1 dengan tepat.	Subjek pada M2 dapat mengungkap permasalahan yang ada dengan tepat dan jelas yang ditandai dengan dapat menyebutkan yang ditanyakan atau yang menjadi permasalahan dalam M2 dengan tepat.	Subjek dapat mengungkap permasalahan yang ada atau yang ditanyakan dalam masalah matematika dengan tepat dan jelas.
Merencanakan Penyelesaian	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian M1 berdasarkan yang telah diketahui	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian M2 berdasarkan yang telah diketahui	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian masalah matematika berdasarkan yang diketahui
	Subjek dapat merubah M1 kedalam bentuk yang lebih sederhana sehingga memudahkan dalam menyelesaikan soal	Subjek dapat merubah M2 kedalam bentuk yang lebih sederhana sehingga memudahkan dalam menyelesaikan soal	Subjek dapat merubah permasalahan kedalam model matematika yang lain sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematika

Tabel Berlanjut...

Lanjutan Tabel..

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	Subjek dapat memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek dapat memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek dapat memutuskan teorema (rumus) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan
Melaksanakan Rencana	Subjek tidak dapat menerapkan rumus yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M1 dengan tepat dan benar	Subjek tidak dapat menerapkan aturan yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M2 dengan tepat dan benar	Subjek tidak dapat menerapkan teorema yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya yaitu berkaitan dengan limit fungsi aljabar untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan benar
	Subjek tidak dapat mengungkap argumen atau	Subjek tidak dapat mengungkap argumen atau alasan memilih teorema	Subjek tidak mengungkap argumen atau alasan memilih

Tabel Berlanjut...



Lanjutan Tabel..

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M1	yang digunakan untuk menyelesaikan M2	teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan limit.
	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M1 kurang jelas dan kurang tepat	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M2 kurang jelas dan kurang tepat	Prosedur yang digunakan subjek untuk menyelesaikan masalah tidak jelas dan tidak tepat
Memeriksa Kembali	Subjek secara tidak langsung memeriksa jawaban kembali pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban kembali kurang cermat dan kurang tepat	Subjek secara tidak langsung memeriksa jawaban kembali pada saat dilakukan wawancara dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan kurang cermat dan kurang tepat	Subjek tidak dapat memeriksa kembali dengan cermat dan tepat terhadap jawaban (penyelesaian masalah) yang telah dikerjakan
	Subjek tidak mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M1	Subjek mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M2 namun cara tersebut masih kurang tepat	Subjek belum bisa mengetahui cara lain yang tepat dan benar untuk dapat menyelesaikan masalah matematika

Tabel Berlanjut...

*Lanjutan Tabel..*

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	Kesimpulan yang dibuat oleh subjek pada M1 masih kurang tepat dan kurang benar karena tahap penyelesaiannya yang kurang tepat	Kesimpulan yang dibuat oleh subjek pada M2 masih kurang tepat dan kurang benar karena tahap penyelesaiannya yang kurang tepat	Subjek tidak bisa membuat kesimpulan dengan tepat

Berdasarkan paparan data diatas, maka dengan melihat tabel 3.2 dan 3.3 diketahui bahwa AK berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis tingkat 1 (TKBK 1 yang artinya kurang kritis) karena subjek AK belum memenuhi semua indikator berpikir kritis mulai dari mengidentifikasi masalah dengan tepat hingga pada membuat kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan. Indikator berpikir kritis yang dicapai AK hanya sampai pada mengungkap rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. Belum sampai pada tahap penerapan rumus tersebut dalam penyelesaian dengan tepat.

### 5) Paparan data hasil tes dan wawancara EAS dalam menyelesaikan M1

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan EAS pada saat sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan EAS pada M1.

#### *Wawancara sebelum mengerjakan soal tes*

P	: “Setelah kamu baca, apa yang bisa kamu pahami dari soal tersebut?”	W01S3
EAS	: “soal limit tentu kak”	X01S3
P	: “Adakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?”	W02S3
EAS	: “Disubstitusikan dulu jika hasilnya tak tentu maka menggunakan perkalian sekawan.”	X02S3
P	: “Adakah permasalahan dalam soal tersebut?!”	W03S3
EAS	: “ Ada kak”	X03S3
P	: “Coba jelaskan!”	W04S3
EAS	: “Mencari nilai limit tentu yang penyebutnya berupa akar”	X04S3
P	: “Bagaimana kira-kira langkah penyelesaiannya?”	W05S3
EAS	: “Dikalikan sekawan nanti soal kita faktorkan dan yang sama nanti bisa dicoret.”	X05S3

Selesai melakukan wawancara diatas, subjek mulai mengerjakan soal pada lembar jawaban. Berikut merupakan hasil penyelesaian yang dilakukan subjek EAS pada M1. **Gambar 4.5 Hasil Tes EAS pada M1**

$$\frac{x^2-9}{\sqrt{x^2+7}-4} = \frac{(x-3)(x+3)}{\sqrt{x^2+7}-4} \quad \text{EAS M1}$$

$$\frac{(x-3)(x+3)}{\sqrt{x^2+7}-4} = \frac{(x-3)(x+3) \cdot (\sqrt{x^2+7}+4)}{(\sqrt{x^2+7}-4)(\sqrt{x^2+7}+4)} \quad \text{EAS M2}$$

$$= \frac{(x-3)(x+3) \cdot (\sqrt{x^2+7}+4)}{x^2+7-16} \quad \text{EAS M3}$$

$$= \frac{(x-3)(x+3) \cdot (\sqrt{x^2+7}+4)}{x^2-9} \quad \text{EAS M4}$$

$$= \frac{(x-3)(x+3) \cdot (\sqrt{x^2+7}+4)}{(x-3)(x+3)} \quad \text{EAS M5}$$

$$= \sqrt{x^2+7}+4$$

$$= 0 \quad \text{EAS M6}$$

Wawancara dilakukan kembali pada saat setelah siswa selesai mengerjakan soal. Berikut hasil wawancara setelah menyelesaikan M1.

*Wawancara setelah mengerjakan soal tes*

- P : “Bisa dijelaskan kamu menggunakan cara seperti apa dalam mengerjakan soal ini?” W06S3
- EAS : “Emm... menggunakan perkalian sekawan kak.” X06S3
- P : “Kenapa kamu memilih untuk menggunakan rumus tersebut?” W07S3
- EAS : “Karena soalnya kan berupa akar dan saya substitusi hasilnya tak tentu maka saya menggunakan perkalian sekawan.” X07S3
- P : “Lalu sudah yakin benar dengan jawabannya?” W08S3
- EAS : “Iya kak.” X08S3
- P : “Jadi apa yang bisa kamu simpulkan dari permasalahan diatas ?” W09S3
- EAS : “Jadi nilai limitnya 0 kak!” W09S3
- P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan M1 ini?” X10S3

EAS : “Hemb, kurang tau kak.”

X10S3

Dari kegiatan tes dan wawancara diatas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut. Berpikir kritis EAS dalam pemecahan masalah pada M1 berdasarkan teori Polya.

a) Tahap Memahami Masalah

Dalam memahami masalah, subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M1 dengan jelas hal ini ditandai dengan ia menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam M1 dengan menggunakan bahasa sendiri secara jelas dan tepat (X01S3) dan dengan waktu yang singkat. Subjek pada M1 dapat mengungkapkan permasalahan yang ada dengan tepat hal ini ditandai dengan mengungkapkan yang ditanyakan dalam soal secara jelas dan tepat (X02S3 dan X04S3).

b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menerapkan cara atau langkah yang telah dipelajari sebelumnya terkait materi Limit Fungsi Aljabar yang ditandai dengan langkah pertama yang diambil adalah subjek dapat memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian soal berdasarkan yang telah diketahui sebelumnya, yaitu langsung mengalikan sekawan (X04S3 dan EASM1.1). Langkah kedua adalah mencoret nilai yang sama pada M1 (X05S3 dan EASM1.2). Akan tetapi sejak langkah pertama subjek belum dapat memutuskan teorema yang digunakan

untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan (EASM1.1). Dengan demikian dalam merencanakan penyelesaian, subjek dalam mengungkapkan pengetahuan prasyarat (teorema/definisi) yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah belum tepat dan jelas.

c) Tahap Melaksanakan Rencana

Subjek belum dapat menyelesaikan M1 dengan benar dan tepat (EASM1.1 dan EASM1.2). Hal tersebut dikarenakan subjek tidak dapat menerapkan aturan atau rumus yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M1 dengan tepat dan benar, hal ini bermula dari kesalahan yang dilakukan pada saat merubah soal penyebut dijadikan perkalian, subjek menganggap soal pembagian bisa dirubah menjadi perkalian jika dibawa ke atas. Seharusnya  $\frac{x^2-9}{\sqrt{x^2+7}-4} \times \frac{\sqrt{x^2+7}+4}{\sqrt{x^2+7}+4}$  akan tetapi subjek merubah soal menjadi  $x^2 - 9 \times \sqrt{x^2+7} - 4 \times \frac{\sqrt{x^2+7}+4}{\sqrt{x^2+7}+4}$  (EASM1.1). Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M1 kurang tepat (EASM1.1, EASM1.2, EASM1.3, dan EASM1.4). Subjek dapat mengungkap argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M1(X07S3).

d) Tahap Memeriksa Kembali

Subjek secara tidak langsung memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara (X07S3). Akan tetapi subjek belum dapat memeriksa kembali jawaban dengan tepat. Karena ia belum dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan (teorema yang digunakan) untuk menyelesaikan M1. Subjek tidak mengetahui cara lain untuk menyelesaikan M1 (X10S3). Subjek membuat kesimpulan yang kurang jelas dan kurang tepat, dan melakukan pemeriksaan jawaban dengan kurang cermat atau kurang teliti (X09S3).

#### **6) Paparan data hasil tes dan wawancara EAS dalam menyelesaikan M2**

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan EAS pada saat sebelum dan sesudah subjek mengerjakan soal. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan EAS pada M2.

##### *Wawancara sebelum mengerjakan soal tes*

- |     |   |       |
|-----|---|-------|
| P   | : “Setelah membaca soal ini, menurut kamu soal ini berisi tentang apa?” | Q01S3 |
| EAS | : “Soal limit tak hingga kak.”  | A01S3 |
| P   | : “Adakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?”             | Q02S3 |
| EAS | : “Soal limit tak hingga dimana salah satunya memuat akar.”             | A02S3 |
| P   | : “Adakah permasalahan dalam soal tersebut?”                            | Q03S3 |
| EAS | : “ Emm...bentar kak! Ada kak!”   | A03S3 |
| P   | : “ Apa permasalahannya?”   | Q04S3 |





EAS	: “ itu kak, langkah awalnya saya operasikan sehingga membentuk persamaan kuadrat selanjutnya saya kalikan sekawan dan hasilnya saya bagi dengan pangkat tertinggi.”	A06S3
P	: “Kemudian hasilnya berapa?”	Q07S3
EAS	: “ 6 kak.”	A07S3
P	: “ Sudah sesuaikan dengan permasalahan soal?”	Q08S3
EAS	: “ Sebenarnya sudah kak, tapi masih bingung.”	A08S3
P	: “ Bingung kenapa?”	Q09S3
EAS	: “ Pokoknya sepertinya salah kak hasilnya, tapi saya sudah bingung kak.”	A09S3
P	: “ Lalu bagaimana?”	Q10S3
EAS	: “ Udah kak, gak tau kak!.”	A10S3
P	: “ Kira-kira ada cara yang lain tidak untuk menyelesaikan soal ini?”	Q11S3
EAS	: “ Tidak tau kak!.”	A11S3

Dari kegiatan tes dan wawancara diatas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut. Berpikir kritis EAS dalam pemecahan masalah pada M2 berdasarkan teori Polya.

#### a) Tahap Memahami Masalah

Dalam memahami masalah, subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M2 dengan jelas hal ini ditandai dengan ia menyebutkan yang diketahui dengan jelas (A02S3) meskipun pada awalnya subjek dalam mengungkapkan

fakta yang ada pada M1 kurang jelas (A01S3). Subjek pada M2 dapat mengungkapkan permasalahan yang ada dengan tepat subjek menyebutkan yang ditanyakan atau permasalahan yang ada pada M2 (A04S3).

b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menerapkan cara atau langkah yang telah dipelajari sebelumnya terkait materi Limit Fungsi Aljabar. Hal ini ditandai dengan langkah pertama yang diambil adalah subjek dapat memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian soal berdasarkan yang telah diketahui sebelumnya, yaitu mengalikan sekawan (A05S3). Langkah kedua adalah membagi dengan pangkat tertinggi (A05S3). Akan tetapi membutuhkan 1 langkah lagi untuk dapat menyelesaikan M2 dengan tepat. Subjek dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan M2 hanya dengan menggunakan aturan perkalian sekawan dan membagi dengan pangkat tertinggi saja. Sedangkan jika soal belum berupa akar maka harus dikuadratkan dulu. Dengan demikian dalam merencanakan penyelesaian, subjek dalam mengungkapkan pengetahuan yang ada dalam menyelesaikan masalah kurang tepat dan kurang jelas.

c) Tahap Melaksanakan Rencana

Subjek belum menerapkan aturan atau rumus yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M2 dengan tepat dan benar, hal ini bermula dari kesalahan yang dilakukan pada saat subjek

mengalikan sekawan soal dan hasilnya dikuadratkan agar membentuk akar seharusnya dikuadratkan agar semua soal memuat akar dan nanti dapat dioperasikan dengan perkalian sekawan (EASM2.2 dan EASM2.3). Hal tersebut mengakibatkan hasil akhir yang diperoleh juga kurang tepat dan kurang sesuai untuk menjawab permasalahan yang ada pada M2 (EASM2.6 dan A07S3). Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M2 kurang tepat (EASM2.2, EASM2.3, EASM2.4, EASM2.5, dan EASM2.6). Subjek tidak mengungkap argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M2.

#### d) Tahap Memeriksa Kembali

Subjek secara tidak langsung memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara (A07S3). Akan tetapi subjek belum dapat memeriksa jawaban kembali dengan tepat. Karena subjek belum dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan untuk menyelesaikan M2. Subjek tidak mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan M2 (A11S3). Subjek belum dapat membuat kesimpulan yang benar dalam menyelesaikan M2.

Dari aktifitas EAS dalam menyelesaikan M1 dan M2 didapatkan konsistensi subjek dalam menyelesaikan masalah pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.4** Konsistensi EAS dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memahami Masalah	Subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M1 dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam M1 dengan jelas dan tepat.	Subjek mengidentifikasi fakta yang ada dalam M2 dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan yang diketahui dalam M2 dengan jelas dan tepat.	Subjek mengidentifikasi fakta yang diberikan dengan jelas ditandai dengan menyebutkan atau mengungkap yang diketahui dalam soal dengan jelas dan tepat.
	Subjek pada M1 dapat mengungkap permasalahan yang ada dengan tepat yang ditandai dengan dapat menyebutkan yang ditanyakan atau yang menjadi permasalahan dalam M1 dengan tepat.	Subjek pada M2 dapat mengungkap permasalahan yang ada dengan tepat dan jelas yang ditandai dengan dapat menyebutkan yang ditanyakan atau yang menjadi permasalahan dalam M2 dengan tepat.	Subjek dapat mengungkap permasalahan yang ada atau yang ditanyakan dalam masalah matematika dengan tepat dan jelas.
Merencanakan Penyelesaian	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian M1 berdasarkan yang telah diketahui	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian M2 berdasarkan yang telah diketahui	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian masalah matematika berdasarkan yang diketahui

*Tabel Berlanjut...*

Lanjutan Tabel..

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	Subjek dapat merubah M1 kedalam bentuk yang lebih sederhana sehingga memudahkan dalam menyelesaikan soal	Subjek dapat merubah M2 kedalam bentuk yang lebih sederhana sehingga memudahkan dalam menyelesaikan soal	Subjek dapat merubah permasalahan kedalam model matematika yang lain sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematika
	Subjek belum dapat memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek belum dapat memutuskan teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek tidak dapat memutuskan teorema (rumus) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan
Melaksanakan Rencana	Subjek menerapkan teorema (rumus) yang kurang tepat dalam menyelesaikan M1	Subjek belum dapat menerapkan aturan yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya untuk menyelesaikan M2 dengan tepat dan benar	Subjek tidak dapat menerapkan teorema yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya dengan benar dan tepat
	Subjek tidak dapat mengungkap	Subjek tidak dapat mengungkap	Subjek tidak mengungkap argumen atau

Tabel Berlanjut...

Lanjutan Tabel..

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M1	argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan M2	alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut
	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M1 kurang jelas dan kurang tepat	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan M2 kurang jelas dan kurang tepat	Prosedur yang digunakan subjek untuk menyelesaikan masalah tidak jelas dan tidak tepat
Memeriksa Kembali	Subjek secara tidak langsung memeriksa jawaban kembali pada saat dilakukan wawancara, akan tetapi subjek belum dapat memeriksa jawaban kembali dengan tepat. Karena subjek belum dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan untuk penyelesaian M1	Subjek secara tidak langsung memeriksa jawaban kembali pada saat dilakukan wawancara, akan tetapi subjek belum dapat memeriksa jawaban kembali dengan tepat. Karena subjek belum dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan untuk penyelesaian M2	Subjek tidak dapat memeriksa kembali dengan cermat dan teliti
	Subjek tidak mengetahui cara lain untuk menyelesaikan	Subjek tidak mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk	Subjek tidak mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk

Tabel Berlanjut...

*Lanjutan Tabel..*

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>Kesimpulan</b>
	M1	menyelesaikan M2	menyelesaikan masalah matematika
	Kesimpulan yang dibuat oleh subjek pada M1 masih kurang tepat dan kurang benar karena tahap penyelesaiannya yang kurang tepat	Kesimpulan yang dibuat oleh subjek pada M2 masih kurang tepat dan kurang benar karena tahap penyelesaiannya yang kurang tepat	Subjek belum mampu membuat kesimpulan dengan tepat dan benar

Berdasarkan paparan data diatas, maka dengan melihat tabel 3.2 dan 3.3 diketahui bahwa EAS berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis tingkat 0 (TKBK 0 yang artinya tidak kritis) karena subjek EAS belum memenuhi semua indikator berpikir kritis mulai dari mengidentifikasi masalah dengan tepat hingga pada membuat kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan. Indikator berpikir kritis yang dicapai oleh EAS hanya sampai pada mengidentifikasi fakta-fakta yang ada pada masalah serta merumuskan pokok-pokok permasalahan yang ada.

## **B. Temuan Penelitian**

Berdasarkan analisis berpikir kritis dalam pemecahan masalah pada materi limit fungsi aljabar diatas terdapat beberapa temuan penelitian yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Persamaan dan Perbedaan Berpikir Kritis Siswa BA, AK dan EAS dalam Pemecahan Masalah berdasarkan Teori Polya

Tahap Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya	Karakteristik dari Subjek/Siswa dengan Kemampuan Akademik		
	BA (Tinggi)	AK (Sedang)	EAS (Rendah)
Memahami masalah	Subjek dapat mengidentifikasi fakta yang diberikan dengan jelas yang ditandai dengan daat menyebutkan yang diketahui dalam masalah matematika dengan menggunakan bahasanya sendiri serta dengan jelas dan waktu yang cukup singkat	Subjek mengidentifikasi fakta yang diberikan dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan atau mengungkapkan yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasanya sendiri	Subjek mengidentifikasi fakta yang diberikan dengan jelas yang ditandai dengan menyebutkan atau mengungkap yang diketahui dalam soal dengan jelas dan tepat
	Subjek dapat mengungkap permasalahan yang ada atau yang ditanyakan dalam masalah matematika dengan tepat dan jelas	Subjek dapat mengungkap permasalahan yang ada atau yang ditanyakan dalam soal dengan jelas dan tepat	Subjek dapat mengungkap permasalahan yang ada atau yang ditanyakan dalam soal dengan jelas dan tepat
Merencanakan Penyelesaian	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian masalah matematika	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian masalah	Subjek dapat Memperkirakan bagaimana langkah penyelesaian masalah

*Tabel Berlanjut...*



Lanjutan Tabel..

Tahap Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya	Karakteristik dari Subjek/Siswa dengan Kemampuan Akademik		
	BA (Tinggi)	AK (Sedang)	EAS (Rendah)
	Subjek dapat merubah permasalahan kedalam model matematika yang lain sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematika	Subjek dapat merubah permasalahan kedalam model matematika yang lain sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematika	Subjek dapat merubah permasalahan kedalam model matematika yang lain sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematika
	Subjek dapat memutuskan teorema (rumus) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek dapat memutuskan teorema (rumus) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan	Subjek belum bisa memutuskan teorema (rumus) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan tepat dan jelas berdasarkan informasi yang diberikan
Melaksanakan Rencana	Subjek dapat menerapkan teorema yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya dengan benar dan tepat	Subjek belum bisa menerapkan teorema (aturan limit fungsi) yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya	Subjek tidak dapat menerapkan teorema yang telah dipilih atau ditentukan oleh subjek sebelumnya

Tabel Berlanjut...

Lanjutan Tabel..

Tahap	Karakteristik dari Subjek/Siswa dengan Kemampuan
-------	--

Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya	Akademik		
	BA (Tinggi)	AK (Sedang)	EAS (Rendah)
		dengan benar dan tepat	dengan benar dan tepat
	Subjek dapat mengungkapkan atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan limit fungsi	Subjek tidak mengungkapkan argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika	Subjek belum dapat mengungkapkan argumen atau alasan memilih teorema yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut
	Prosedur yang digunakan subjek untuk menyelesaikan masalah sudah jelas dan tepat	Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika kurang jelas dan kurang tepat	Prosedur yang digunakan oleh subjek untuk menyelesaikan masalah kurang jelas dan kurang tepat
Memeriksa Kembali	Subjek dapat memeriksa kembali dengan cermat dan tepat terhadap jawaban yang telah dikerjakan	Subjek belum bisa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan cermat dan teliti	Subjek belum bisa memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan cermat dan teliti
	Subjek mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika	Subjek belum bisa mengetahui cara lain yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika	Subjek tidak mengetahui cara atau rumus lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika