

---

## PROFIL KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH LIMIT FUNGSI ALJABAR PADA SISWA SMAN 6 BONE

**Andi Surya Anugerah<sup>1\*</sup>, Asmaul Husnah Amri<sup>2</sup>, Suryanti<sup>3</sup>, Muthmainnah Asmal<sup>4</sup>,  
Irfan Arsid<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Sibatokkong Mambo (Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sibatokkong Mambo)

<sup>2,3,4,5</sup>Universitas Pancasakti Makassar (Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Makassar)

\*Email (uya.kodebatik@gmail.com)

---

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa, sebab-sebab terjadinya kesalahan serta alternatif mengatasi kesalahan dalam menjawab soal limit fungsi aljabar. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif yaitu menjejak profil kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah limit fungsi aljabar pada siswa SMAN 6 Bone. Subyek penelitian terdiri dari 6 (enam) orang, yang dibagi dalam 3 (tiga) kategori yakni 2 (dua) orang kategori tinggi, 2 (dua) orang kategori sedang dan 2 (dua) orang kategori rendah. Hasil penelitian diperoleh dari jenis-jenis kesalahan yaitu kesalahan interpretasi bahasa (*KIB*) yang terdiri dari tidak memahami maksud dari soal yang diberikan. Kesalahan konsep dan prosedur (*KPK*) yang terdiri dari salah dalam menggeneralisasikan sifat-sifat limit fungsi aljabar, lupa penggunaan sifat-sifat limit fungsi aljabar dan tidak memahami prinsip perkalian sekawan. Kesalahan menggunakan data (*KMD*) yang terdiri dari salah dalam menggunakan data yang diberikan dan menambahkan data yang tidak perlu. Kesalahan teknis (*KTK*) yang terdiri dari keliru melakukan perhitungan, terbiasa menggunakan kalkulator, keliru melihat tanda, tidak ditemukan siswa yang mengalami kesalahan dalam penarikan kesimpulan (*KNK*) serta Kesalahan siswa yang tidak termasuk pada kelima kategori tersebut di atas (*KKL*). Sebab-sebab terjadinya adalah (1) tidak memahami apa yang menjadi pertanyaan pada soal yang diberikan (2) salah dalam menggeneralisasikan sifat-sifat limit fungsi aljabar, (3) lupa penggunaan sifat-sifat limit fungsi aljabar, (4) tidak memahami prinsip perkalian sekawan, (5) tidak teliti, (6) terpengaruh langkah-langkah penyelesaiannya soal limit fungsi aljabar, (7) keliru melakukan perhitungan, (8) terbiasa menggunakan kalkulator, (9) keliru melihat tanda.

**Kata Kunci:** profil kesalahan siswa, materi limit fungsi, eksploratif

### ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the types of student errors, the causes of errors and alternatives to overcome errors in answering algebraic function limit questions. This research is an exploratory research, namely tracking student error profiles in solving algebraic function limit problems in SMAN 6 Bone students. The research subjects consisted of 6 (six) people, which were divided into 3 (three) categories, namely 2 (two) high category people, 2 (two) medium category people and 2 (two) low category people. The results of the study were obtained from the types of errors, namely language interpretation errors (KIB) which consisted of not understanding the meaning of the questions given. Errors of concepts and procedures (KPK) consisting of incorrectly generalizing the limit properties of algebraic functions, forgetting the use of limit properties of algebraic functions and not understanding the principle of peer multiplication. Error using data (KMD) which consists of incorrectly using the given data and adding unnecessary data. Technical errors (CEC) consisting of erroneous calculations, accustomed to using calculators, incorrectly seeing signs, not found students who experience errors in drawing conclusions (KNK) and student errors that are not included in the five categories mentioned above (KKL). The causes of occurrence are (1) not understanding what is the question in the given problem (2) wrong in generalizing the limit properties of algebraic functions, (3) forgetting the use of limit properties of algebraic functions, (4) not understanding the principle of peer multiplication, (5) not being careful, (6) affected by the steps to solve the limit problem of algebraic functions, (7) wrong calculations, (8) accustomed to using calculators, (9) incorrectly seeing signs.

**Keywords:** Student error profile, material limit function, exploratory

## A. PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran matematika, aspek pemecahan masalah merupakan aspek penting dikarenakan matematika merupakan pengetahuan yang logis, sistematis, berpola, abstrak, dan yang tak kalah penting menghendaki justifikasi atau pembuktian. Sifat-sifat matematika ini menuntut siswa menggunakan kemampuan-kemampuan dasar dalam pemecahan masalah seperti berpikir logis, analitis, dan berpikir strategik. Selain itu secara timbal balik dengan mempelajari matematika, siswa terasah kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Mengingat pentingnya matematika, maka di dalam kurikulum pendidikan nasional, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik. Dalam mempelajari matematikapun, peserta didik tidak hanya dituntut memahami materi yang diajarkan, tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan matematis yang berguna untuk menghadapi tantangan global. Berdasarkan jenis kemampuan matematik dapat diklarifikasikan dalam lima kompetensi utama (Hendriana, H., Soemarmo, 2016) yaitu: 1) Pemahaman matematik (mathematical understanding); 2) Pemecahan masalah (mathematical problem solving); 3) Komunikasi matematik (mathematical communication); 4) Koneksi matematik (mathematical connection); 5) Penalaran matematik (mathematical reasoning).

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

*“Solving word problems is one of the most difficult tasks that students consider in mathematics (e.g., Littlefield & Rieser, 1993; Wiest, 2002). The difficulty comes when students have to apply and assemble thoughts, concepts, and procedures to solve the problem (Heinze, 2005). However, the most basic difficulty that students face in solving mathematical problems is their ability to understand the problem structure embedded in the word problem (Adams, 2003).”*

“Memecahkan masalah soal cerita merupakan salah satu tugas yang paling sulit bagi siswa dalam matematika (Littlefield & Rieser, 1993; Wiest, 2002). Kesulitan muncul ketika siswa harus menerapkan dan memikirkan, konsep, dan prosedur untuk memecahkan masalah (Heinze, 2005). Bagaimana pun juga, kesulitan paling dasar yang siswa hadapi dalam memecahkan masalah matematika adalah kemampuan mereka untuk memahami struktur masalah yang terdapat dalam soal cerita (Adams, 2003).”

Kesulitan yang dialami siswa baik dalam belajar maupun selama proses pemecahan masalah matematika, memungkinkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal (masalah) matematika. Soedjadi, dkk dalam sudirman (2010) mengatakan bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan. Selanjutnya, menurut Schlöglmann (2007) *“Errors are a permanent companion to human thought and action. Particularly in mathematics, student exercise or problem-solving processes often contain errors.”* (kesalahan merupakan suatu hal yang wajar pada pikiran dan tindakan manusia. Khususnya dalam matematika, sering terjadi kesalahan dalam proses pemecahan masalah). Namun apabila kesalahan-kesalahan yang muncul tidak segera mendapat perhatian dan tindak lanjut, akan berdampak buruk bagi siswa. Mengingat dalam pelajaran matematika, materi yang telah diberikan akan saling terkait dan saling menunjang bagi materi berikutnya.

Apabila siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah, siswa akan lebih terampil dalam mengidentifikasi masalah dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya, mengorganisasikan pengalaman yang relevan, merumuskan strategi penyelesaian masalah, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arifiyanto, 2018:595). Tahap pemecahan masalah matematika adalah langkah yang dapat ditempuh oleh siswa untuk menemukan solusi dari masalah matematika yang dihadapi. Salah satu langkah pemecahan masalah matematika yang dapat digunakan adalah

langkah pemecahan masalah Polya. Menurut Polya (1973) terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah, yaitu memahami masalah, menginvestasi rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Tahap pertama adalah memahami masalah tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Langkah terakhir adalah melakukan pengecekan atau memeriksa kembali atas jawaban yang telah didapatkan.

Rendahnya hasil belajar merupakan implikasi dari kesalahan siswa dalam menjawab soal yang diberikan, bahkan kesalahan yang dilakukan siswa cenderung berulang apabila siswa tidak menyadari kesalahan yang dilakukannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan komunikasi dengan siswa untuk memberi kesadaran atas kesalahan yang dilakukan agar kesalahan-kesalahan tersebut disadari dan tidak terulang lagi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkomunikasikan kesalahan siswa tersebut melalui wawancara. Melalui wawancara juga dapat diketahui penyebab terjadinya kesalahan siswa tersebut. Kesalahan-kesalahan siswa dapat pula diketahui dari cara siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Cara siswa dalam menyelesaikan soal hanya dapat dilihat melalui jawabannya dalam menjawab soal bentuk uraian. Oleh karena itu soal uraian cocok digunakan untuk mengetahui jenis – jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Salah satu contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal uraian yang diberikan dan terjadi secara berulang sesuai pengalaman penulis mengajarkan matematika adalah kesalahan memahami salah sifat fungsi aljabar baik penjumlahan dan perkaliannya, seperti “ jika diketahui  $f(x) = x^2 - x + 2$ , maka hitunglah nilai dari  $f(-1)$ , ada siswa yang menjawab  $f(-1) = -1^2 - (-1) + 2 = -1 - 1 + 2 = 0$ , ada juga yang menjawab  $f(-1) = -1^2 - (-1) + 2 = -1 + 1 + 2 = 2$ ”, setelah mendapati kesalahan maka penulis menjelaskan secara klasikal, namun kesalahan ini terulang kembali.

Berdasarkan pengalaman ini, maka penulis mencoba mengatasi permasalahan tersebut dengan mengkomunikasikan kesalahan siswa melalui wawancara dan sekaligus menunjukkan alasan yang menyangkal pemahamannya yang salah sehingga kesalahan yang dilakukan disadari dan tidak diulang lagi. Sepanjang pengamatan penulis, kesalahan ini tidak diulangi lagi oleh siswa tersebut.

Materi limit merupakan salah satu materi yang sulit bagi siswa. Ini dapat dilihat dari pengalaman peneliti mengajarkan limit. Walau demikian, peranan limit dalam pembelajaran sangat penting sebab limit akan digunakan untuk membangun definisi turunan.

Dari beberapa identifikasi masalah tersebut maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil kesalahan siswa dalam menjawab masalah limit fungsi aljabar pada siswa Kelas XI SMAN 6 Bone?
2. Apakah penyebab terjadinya kesalahan dalam menjawab masalah limit fungsi aljabar pada siswa Kelas XI SMAN 6 Bone?

## B. METODE

Jenis penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif-eksploratif. Pendekatan deskriptif dilakukan untuk mengungkapkan fakta aktual tentang kesalahan-kesalahan dalam memecahkan masalah matematika pokok bahasan limit fungsi aljabar. Pendekatan kualitatif dimaksudkan untuk mendeskripsikan secara kualitatif menyangkut

kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika serta penyebabnya pada pokok bahasan limit fungsi aljabar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : tes diagnostik dan pedoman wawancara.

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas XI SMAN 6 Bone Tahun Pelajaran 2022/2023. Penetapan subjek didasarkan pada nilai ulangan harian materi fungsi dan fungsi komposisi.

Berdasarkan kategori yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2006)

Tabel 1.1 Klasifikasi penilaian hasil belajar siswa

Kategori	Skor	Kriteria
Sangat tinggi	84 - 100	Memahami materi pelajaran dengan tuntas.
Tinggi	68 - 83	Memahami materi pelajaran yang diberikan.
Sedang	51 - 67	Cukup memahami pelajaran yang diberikan.
Rendah	34 - 50	Tidak memahami materi yang diberikan
Sangat Rendah	0 - 34	Tidak memahami sama sekali materi.

Dari tabel 1.1 kriteria penilaian hasil belajar jika dibagi dalam 3 kriteria, yaitu, tinggi, sedang dan rendah maka kriteria penilaian hasil belajar dapat digambarkan seperti tabel 1.2. berikut ini:

Tabel 1.2 Klasifikasi penilaian hasil belajar siswa

Kategori	Skor	Kriteria
Tinggi	68 - 100	Memahami materi pelajaran dengan tuntas.
Sedang	51 - 67	Cukup memahami pelajaran yang diberikan.
Rendah	0 - 50	Tidak memahami materi yang diberikan

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2006: 276) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Dalam analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi data adalah kegiatan yang mengacu kepada proses menyeleksi, memfokuskan, mengabstraksikan, dan mentransformasikan data mentah.
2. Penyajian data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut.
3. Melakukan pemeriksaan keabsahan data pemahaman subjek terhadap konsep limit fungsi di satu titik dengan cara membandingkan data wawancara.
4. Menarik kesimpulan penelitian dari data yang sudah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut. Pada tahap ini penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, baik melalui tugas pemecahan masalah maupun wawancara. Penarikan kesimpulan meliputi (a) klasifikasi kesalahan subjek dalam memecahkan masalah matematika pada materi limit fungsi aljabar, (b) faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi limit fungsi aljabar.

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Secara umum dapat dikatakan bahwa kesalahan teknis (*KTK*) merupakan kesalahan dengan frekuensi terbanyak menyusul kesalahan interpretasi bahasa (*KIB*) dan kesalahan konsep dan prosedur (*KKP*), serta kesalahan menggunakan data (*KMD*). Hal ini terjadi karena dalam setiap butir soal terdapat beberapa kesalahan yang dapat terjadi dalam menjawabnya, setiap konsep terdapat beberapa prinsip, setiap prinsip terdapat beberapa cara atau strategi yang digunakan, dan setiap strategi yang digunakan terdapat banyak persoalan-persoalan teknis.

Frekuensi kesalahan pada setiap butir soal terlihat bahwa kesalahan paling banyak terjadi pada soal nomor 1 bagian b, yakni 5 orang subyek mengalami kesalahan interpretasi bahasa (*KIB*) dan 1 orang tidak menjawab, soal nomor 1 bagian b yaitu:

b. Berdasarkan tabel nilai-nilai fungsi  $f(x)$  di sekitar  $x = -3$  tersebut,

tentukanlah nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x^2 - 9}{x + 3} \right)$

Pada soal tersebut siswa menjawabnya dengan konsep menghitung nilai limit fungsi berdasarkan penfaktoran, terpengaruh pada sistem penyelesaian limit fungsi aljabar yang berbentuk fungsi pecahan, walaupun siswa menjawab benar namun perintah pada soal adalah

“berdasarkan tabel nilai-nilai fungsi  $f(x)$  disekitar  $x = -3$ , tentukanlah nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x^2 - 9}{x + 3} \right)$ ,

seharusnya siswa menjawab “Dari tabel diperoleh  $f(-3) = \frac{0}{0}$ , yaitu suatu bentuk tak tentu, tetapi jika  $x$  mendekati  $-3$  dari arah kiri maka nilai  $f(x)$  mendekati  $-6$ , demikian juga dari arah kanan

maka nilai  $f(x)$  mendekati  $-6$ , sehingga  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x^2 - 9}{x + 3} \right) = -6$ ,

Selanjutnya pada soal nomor 1 bagian a, yakni 4 orang subyek mengalami kesalahan teknis (*KTK*), dan 1 orang tidak menjawab dan 1 orang menjawab dengan benar. Soal nomor 1 bagian a yaitu:

1. Diketahui suatu fungsi yang dirumuskan dengan  $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 3}, x \neq -3$ 
  - a. Berdasarkan rumus fungsi tersebut, lengkapilah tabel nilai-nilai fungsi disekitar  $x = 3$  berikut:

$x$	...	-3,2	-3,1	...	-3	...	-2,9	-2,8	...
$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$	...			...		...			...

Soal tersebut diatas, subyek melakukan perhitungan yang tidak tepat diantaranya ada yang menghitung nilai fungsi untuk  $x = -3$  yaitu  $f(-3) = \infty, f(-3) = 7$ , nilai fungsi untuk  $x = -2,9$  yaitu  $f(-2,9) = -0,1; f(-2,9) = 7,10$ ; nilai fungsi untuk  $x = 2,8$  yaitu  $f(-2,8) = 0,2$ , dan khusus untuk siswa dengan inisial MW tidak menjawab, jawaban seharusnya terlihat seperti berikut ini:

$x$	-3,2	-3,1	...	-3	...	-2,9	-2,8
-----	------	------	-----	----	-----	------	------

$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$	-6,2	-6,1	...	Tidak Terdefinisi	...	-5,9	-5,8
--------------------------------	------	------	-----	-------------------	-----	------	------

Selanjutnya untuk soal nomor 1 bagian b, kesalahan siswa dengan frekuensi yang sama dengan kesalahan yang terjadi pada soal nomor 2 adalah kesalahan interpretasi bahasa.

Subyek mengalami kesalahan konsep dan prosedur (*KKP*) pada soal nomor 3, untuk kategori rendah dan 1 orang pada kategori sedang, sedangkan soal nomor 4 bagian b masing-masing 1 orang kategori rendah dan kategori sedang. Pada umumnya mereka menggunakan sifat-sifat limit fungsi aljabar yang tidak tepat.

Subyek mengalami kesalahan menggunakan data (*KMD*), dijumpai pada jawaban soal nomor 2 untuk kategori tinggi 1 orang dan 1 orang untuk kategori rendah untuk soal nomor 4 bagian a.

Secara umum kesalahan yang dilakukan siswa terjadi karena kurangnya keterampilan subyek terutama keterampilan dalam hal komputasi/perhitungan dan mengeluarkan ide-ide yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan soal limit fungsi aljabar. Selain itu, kesalahan yang terlihat jelas yaitu subyek masih kurang paham tentang konsep limit fungsi di satu titik, penggunaan sifat-sifat limit fungsi aljabar, sehingga untuk menyelesaikan soal yang diberikan seringkali terjadi kesalahan penggunaan sifat dalam hal ini keliru dalam memberikan alasan setiap langkah penyelesaian yang menggunakan sifat limit fungsi aljabar. Subyek juga terpengaruh pada sistem penyelesaian yang telah difahami secara prosedural tanpa memperhatikan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, sehingga walaupun benar dalam pengerjaannya namun tidak tepat dalam aspek memahami interpretasi bahasa pada soal yang diberikan. Kurangnya latihan soal yang diberikan pada siswa juga mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Selain hal tersebut, faktor guru dalam menjelaskan setiap materi khususnya materi limit fungsi aljabar sangat menentukan pemahaman subyek, dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan masalah limit fungsi aljabar, sehingga kesalahan-kesalahan yang dialami subyek dapat diminimalisasi, seperti halnya kesalahan interpretasi bahasa (*KIB*), kesalahan konsep dan prosedur (*KKP*), kesalahan menggunakan data (*KMD*), kesalahan teknis (*KTK*) maupun kesalahan penarikan kesimpulan (*KNK*).

### Temuan Lain

Temuan lain yang peneliti perlu ungkapkan adalah penentuan jenis-jenis kesalahan ternyata tidak selamanya dapat dilihat dari cara siswa memberikan jawaban secara uraian, tetapi juga dapat dikeyahui dari cara siswa menjelaskan jawabannya melalui wawancara, tetapi tidak dapat menyimpulkan jenis kesalahan tersebut tanpa melihat uraian jawaban yang telah dituliskan oleh subyek pada lembar jawaban. Seperti halnya pada salah satu subyek kategori tinggi yang terungkap pada saat wawancara dengan kode wawancara *NR1-011* sampai dengan *NR1-014*, yakni mengenai pecahan berbentuk  $\frac{0}{0}$ , subyek memahami bahwa  $\frac{0}{0}$  sama dengan 1 (satu). Pada saat dikonfirmasi melalui wawancara apa alasannya sehingga mengatakan bahwa  $\frac{0}{0}$  sama dengan satu, jawabannya adalah karena pembilangnya sama dengan penyebutnya sehingga  $\frac{0}{0}$  sama dengan 1. Seperti kutipan wawancara berikut ini:

- NR1-011 P Kalau  $\frac{0}{0}$  ?
- NR1-011 J 1 (satu).
- NR1-012 P Haaa, benar 1 (satu)? Kenapa bisa begitu
- NR1-012 J Habis ki, (maksudnya pembilang dan penyebut sama)  
Ee (seperti tidak yakin)
- NR1-013 P Bagaimana,  $\frac{0}{0}$  Berapa?
- NR1-013 J 0 (nol),
- NR1-014 P Masa 0 (nol), sama tidak dengan ini  
(menunjuk pada bentuk  $\frac{0}{a}$ ). Kalau yang ini  $\frac{0}{a}$
- NR1-014 J 0 (nol)

Selain itu pada subyek kategori sedang mengatakan bahwa  $\frac{0}{0}$  sama dengan  $\infty$  (tak hingga), pada saat dikonfirmasi melalui wawancara mengenai alasannya mengapa menjawab  $\frac{0}{0}$  adalah  $\infty$  (tak hingga), sehingga subyek tersebut menuliskan pada lembar jawabannya  $\frac{0}{0} = \infty$ , seperti terungkap pada potongan wawancara berikut ini:

- AF1-004 P Untuk nilai fungsi  $x = -3$ , apa hasilnya?
- AF1-004 J Saya kira kalau dimasukkan (disubstitusikan) nilai  $x = -3$ ,  
maka diperoleh  $\frac{0}{0}$ , saya kira  $\frac{0}{0} = \infty$  hasilnya, begitu pak
- AF1-005 P Kalau bukan tak terhingga, harusnya apa?
- AF1-005 J 0 (nol), ee.. (seolah ragu)
- AF1-006 P Hm, coba ulangi?
- AF1-006 J Tunggu dulu pak, saya hitung ulang
- AF1-007 P  $\frac{0}{0}$  itu apa?
- AF1-007 J Tidak tau, dari tadi saya juga bingung pak
- AF1-008 P Ok,  $\frac{0}{0}$  bukan 0 (nol) bukan juga tak terhingga " $\infty$ ", tetapi  $\frac{0}{0}$   
merupakan bentuk tak tentu

## D. PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Profil kesalahan dalam menyelesaikan soal limit fungsi aljabar pada siswa kelas XI SMAN 6 Bone Tahun Pelajaran 2022/2023 adalah sebagai berikut:
  - 1) Kesalahan interpretasi bahasa (*KIB*) pada kategori tinggi, sedang maupun rendah adalah tidak memahami perintah dari soal yang diberikan sehingga siswa menyelesaikan berdasarkan pengalaman mengerjakan soal limit fungsi aljabar.
  - 2) Kesalahan konsep dan prosedur (*KKP*) tidak terjadi pada kategori tinggi tetapi terjadi pada kategori sedang dan rendah, yaitu (1) salah dalam menggeneralisasikan sifat-sifat limit fungsi aljabar, (2) lupa penggunaan sifat-sifat limit fungsi aljabar, (3) tidak memahami prinsip perkalian sekawan.

- 3) Kesalahan menggunakan data (*KMD*) yang terjadi pada kategori tinggi adalah menggunakan data yang lain dan pada kategori rendah yang terjadi adalah menambahkan data yang tidak perlu.
  - 4) kesalahan teknis (*KTK*) yang terjadi pada semua kategori, baik kategori tinggi, sedang maupun rendah adalah kesalahan berhitung.
  - 5) kesalahan penarikan kesimpulan (*KPK*) tidak terjadi pada semua kategori.
- b. Sebab-sebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal limit fungsi aljabar pada siswa Kelas XI SMAN 6 Bone Tahun Pelajaran 2022/2023 terdiri dari 9 sebab yaitu; (1) tidak memahami apa yang menjadi pertanyaan pada soal yang diberikan (2) salah dalam menggeneralisasikan sifat-sifat limit fungsi aljabar, (3) lupa penggunaan sifat-sifat limit fungsi aljabar, (4) tidak memahami prinsip perkalian sekawan, (5) tidak teliti, (6) terpengaruh langkah-langkah penyelesaiannya soal limit fungsi aljabar, (7) keliru melakukan perhitungan, (8) terbiasa menggunakan kalkulator, (9) keliru melihat tanda.
- c. Alternatif dalam mengatasi kesalahan dilakukan langsung pada saat wawancara maupun pada setiap akhir wawancara, terkadang juga dibahas kembali secara tuntas pada pertemuan di kelas saat tatap muka. Alternatif mengatasi kesalahan yang diberikan pada umumnya berhubungan langsung dengan jenis-jenis kesalahan dan sebab-sebab terjadinya kesalahan yang dilakukan subyek, yaitu: mengingatkan kembali yang telah dilupa, (2) menjelaskan kembali yang tidak dipahami, (3) memberikan contoh yang konkrit yang menyangkal atas penggunaan konsep atau prosedur yang salah dan (4) memberikan saran untuk memperbaiki cara belajar, ketelitian maupun cara memahami suatu konsep matematika khususnya masalah limit fungsi aljabar.

## 2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan:

1. Kesalahan siswa perlu dikomunikasikan agar siswa menyadari kesalahannya sehingga kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika khususnya masalah limit fungsi aljabar tidak terulang kembali.
2. Perlu mengungkap sebab-sebab terjadinya kesalahan siswa dengan wawancara agar dapat diberikan alternatif mengatasinya.
3. Sebaiknya dalam setiap melakukan tes atau ulangan harian maupun ulangan semester menggunakan bentuk tes uraian sehingga dapat diketahui pemahaman siswa secara menyeluruh dari materi yang telah diajarkan.
4. Perlu dilakukan penelitian-penelitian untuk melihat profil kesalahan siswa pada setiap topik dalam matematika sehingga kesalahan-kesalahan siswa dalam memahami konsep dan prosedural matematika dapat diketahui selanjutnya diperbaiki.
5. Pada para pengajar matematika khususnya jenjang sekolah menengah, ada baiknya siswanya diberikan pemahaman mengenai bentuk-bentuk yang berhubungan dengan pecahan, seperti bentuk  $\frac{0}{0}$ ,  $\frac{0}{a}$  dan  $\frac{a}{0}$ . Khusus untuk materi limit fungsi aljabar diberikan penjelasan secara komprehensif mengenai konsep limit, sehingga siswa tidak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal limit fungsi aljabar.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arifiyanto, Y., & Susanah. 2018. Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 594-599.
- Baiduri, Budayasa, I. K., Lukito, A., & Sutawijaya, A. (2013). Analisis Proses Berpikir Relasional Siswa Sekolah Masalah Matematika ( Kasus Siswa Berkemampuan Matematika Rendah ). *Prosiding Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V*, 34, 310–323.
- Hendriana, H., Soemarmo, U. (2016). *Penilaian Pembelajaran Matematika*: PT. Refika Aditama.
- Firdaus, H. P. E. (2017). Analisa Proses Penyelesaian Masalah Matematika Berdasarkan gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Materi Operasi Perkalian dan Pembagian Pecahan. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(1), 38-49.
- Hamzah. (2003). Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa SLTP di Bandung melalui Pendekatan Pengajuan Masalah. Disertasi Doktor PPS UPI Bandung.
- Ilmiah, S. & Masriyah. (2013). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP pada Materi Pecahan Ditinjau dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa*, 2(1), 91- 100.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Method Sourcebook: Third Edition*. USA: SAGE Publications.
- Siswono, T. Y. E. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Surbeck, E., Han, E. P., & Moyer, J. 1991. "Assessing reflective responses in journals". *Educational Leadership* 48, 25-27.
- Uno, Hamzah. B. (2010). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Waskito, W. 2016. Profil Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Pemrograman Linear Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender. Disertasi tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.