

## ANALISIS KESALAHAN MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI PROSES KOMUNIKASI INTRAPERSONAL SISWA

Arif Lukman\*, Ubaidurrochman\*\*, Jauhara Dian Nurul Iffah \*\*\*

STKIP PGRI Jombang

\**maarif.mrdo@gmail.com*, \*\**ardseblak@gmail.com*,

\*\*\**jauharadian.stkipjb@gmail.com*

### ABSTRAK

Memahami kesalahan memecahkan masalah matematika yang dialami oleh siswa sangat penting untuk diketahui oleh guru untuk membantu dalam meminimalkan hasil belajar yang tidak memuaskan. Letak dan faktor Kesalahan memecahkan masalah matematika dapat diketahui oleh guru melalui tingkat dimensi pengetahuan matematika dan proses komunikasi intrapersonal siswa. Dimensi pengetahuan yang dimaksud meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural. Sedangkan proses komunikasi intrapersonal meliputi sensasi, persepsi, memori dan berfikir. Penelitian ini mendeskripsikan letak dan faktor kesalahan memecahkan masalah berdasarkan dimensi pengetahuan dan hanya ditinjau dari sisi persepsi (persepsi adalah salah satu proses komunikasi intrapersonal). Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian metode analisis deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah subjek dengan persepsi tinggi dan persepsi rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan metode analisis deskriptif kualitatif yang memberikan gambaran mengenai letak dan faktor kesalahan memecahkan masalah. Hasil penelitian disimpulkan bahwa letak kesalahan subjek persepsi tinggi dalam memecahkan masalah yaitu kesalahan pada pengetahuan konsep, pengetahuan prosedural matematika dan faktor kesalahan memecahkan masalah adalah faktor kecemasan belajar matematika, dikarenakan subjek merasa susah tentang limit dan fungsi invers yang memiliki berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep. Sedangkan letak kesalahan subjek persepsi rendah dalam memecahkan masalah yaitu kesalahan pada pengetahuan fakta, pengetahuan konsep, pengetahuan prosedural matematika dan faktor kesalahan memecahkan masalah pada subjek adalah faktor afektif dikarenakan merasa takut, dan kurang persiapan dalam belajar sehingga mengakibatkan subjek tidak memiliki berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep limit, fungsi invers, suku banyak dan persamaan eksponen.

---

**Kata Kunci:** *kesalahan, dimensi pengetahuan, persepsi*

### PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai upaya manusia untuk manusia dalam meningkatkan harkat dan kepribadian individu agar menjadi manusia lebih cerdas. Melalui pendidikan akan terjadi pembinaan seluruh kepribadian manusia seutuhnya, yang tidak hanya membina akal, ilmu dan teknologi. Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang khusus bersifat manusiawi sesudah kebutuhan makan, minum dan biologis. Seperti dinyatakan sejak dulu oleh aristoteles hanya manusia yang memerlukan pendidikan mengingat tingkat jiwanya yang bersifat *anima intellectiva*. (Waini 2007:12)

Pada ilmu pendidikan yang sering disebut pedagogi merupakan suatu disiplin ilmu yang terkait dengan proses pengembangan diri manusia. Proses pengembangan diri manusia

akan berkembang dimulai dari tingkat perkembangan yang paling rendah menuju tingkat perkembangan yang lebih tinggi. Proses ini akan berlangsung selama hidup, sepanjang hayatnya. Dalam proses pengembangan diri, manusia cenderung akan melakukan kegiatan belajar berdasarkan pengalaman dan sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Manusia akan menerima dan menginterpretasi suatu pesan atau bahan belajar sesuai dengan pengembangan diri yang telah dialaminya yang mungkin berbeda dengan pengembangan diri yang dialami orang lain.

Perbedaan pada pengembangan diri manusia akan muncul karakteristik manusia berprestasi tinggi dan manusia berprestasi rendah. Di bidang kognitif, manusia berprestasi rendah menunjukkan kekurang-mampuan dirinya dalam mengadaptasi proses informasi yang datang pada dirinya baik melalui penglihatan, pendengaran, maupun persepsi tubuhnya. Mereka memerlukan latihan untuk mendapat mengaktifkan daya ingatannya, perhatian, dan kesadaran dirinya terhadap tugas-tugas sesuai karakteristik kelainannya (yang bersifat *memory, attention, and metacognition*).

Rudi (2009:198) mengungkapkan data hasil penelitian yang dilakukan oleh Dale bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Hasil penelitian oleh Baugh yang menyatakan bahwa kurang lebih 90 % hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang dan 5% diperoleh melalui indera dengar, dan 5% lagi melalui indera lainnya. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh British Audio Visual Aids menunjukkan informasi yang diserap melalui indera pendengaran hanya 13% saja, sedangkan 87% melalui indera yang lainnya. Gambaran ini menunjukkan bahwa hasil belajar akan diperoleh dengan maksimal apabila indera manusia (penglihatan, pendengaran, indera yang lain maupun persepsi tubuhnya) berperan dengan baik.

Hasil belajar pada pendekatan psikologis akan diperoleh secara maksimal jika proses komunikasi intrapersonal manusia berfungsi secara baik. Rakhmat (2005:49) mengemukakan pengertian Komunikasi intrapersonal dari segi komunikasi psikologi merupakan proses pengolahan informasi yang meliputi sensasi, persepsi, memori, dan berpikir. Pengolahan informasi dalam proses komunikasi intrapersonal merupakan keterlibatan internal secara aktif dari individu dalam pemrosesan simbolik dari informasi yang di dapat. Seorang individu menjadi pengirim sekaligus penerima informasi, memberikan umpan balik bagi dirinya sendiri dalam proses internal yang berkelanjutan.

Komunikasi intrapersonal dapat menjadi pemicu bentuk komunikasi yang lainnya. Pengetahuan mengenai diri pribadi melalui proses-proses psikologis seperti sensasi, persepsi, memori, dan kesadaran berfikir terjadi saat berlangsungnya komunikasi intrapersonal oleh komunikator. Untuk memahami apa yang terjadi ketika orang saling berkomunikasi, maka seseorang perlu untuk mengenal diri mereka sendiri dan orang lain. Karena pemahaman ini diperoleh melalui proses persepsi. Maka pada dasarnya letak persepsi adalah pada orang yang mempersepsikan, bukan pada suatu ungkapan ataupun obyek.

Sensasi merupakan tahap awal dalam proses komunikasi intrapersonal. Menerima sebuah stimulus melalui alat indra manusia adalah bentuk kegiatan dari sensasi. Proses kedua dari komunikasi intrapersonal atau dikenal dengan istilah persepsi merupakan upaya memberikan makna dari sensasi. Melalui kemampuan menangkap, menyimpulkan, atau menafsirkan sensasi akan diperoleh pengetahuan baru. Tahap selanjutnya adalah memori, kegiatan merekam pada saat menerima dan memproses stimulus.

Aktifitas proses komunikasi intrapersonal siswa sangat berperan pada saat pembelajaran matematika berlangsung. Khususnya pada aktifitas persepsi, kemampuan

mengolah, menyimpulkan atau menafsirkan matematika yang memiliki struktur dan keterkaitan kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil membentuk pengetahuan matematika. Setiap bagian dari proses komunikasi intrapersonal harus dilakukan oleh siswa ketika pembelajaran matematika yang menekankan pada dimensi modern dalam pembelajaran yang disarankan oleh kurikulum 2013. Pendekatan pembelajaran yang dimaksud adalah menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan pada pendekatan tersebut agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

Berdasarkan uraian proses komunikasi intrapersonal tersebut, apabila siswa mengalami masalah pada proses komunikasi intrapersonal ketika belajar matematika maka siswa tersebut cenderung mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah matematika. Jika kesalahan tersebut terjadi, maka tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai. Sedangkan tujuan pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum 2013 salah satunya adalah meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa dan membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.

Kesalahan memecahkan masalah matematika menunjuk pada salah satu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah konsep matematika yang sebenarnya. Bentuk kesalahan memecahkan masalah matematika dapat berupa konsep awal, kesalahan, hubungan yang tidak benar diantara konsep-konsep, atau gagasan intuitif. Dalam Sarlina (2015) menurut Brow kesalahan konsep sebagai suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang sekarang di terima. Sedangkan Fowler memandang kesalahan konsep sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkhis konsep-konsep yang tidak benar.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Kesalahan memecahkan masalah matematika dapat menjadi petunjuk pula sejauh mana keterampilan matematika siswa, yaitu keterampilan matematika yang memenuhi hirarki pada Taksonomi Bloom. Keterampilan berpikir matematika dapat dilihat dari dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Kesalahan memecahkan masalah matematika berdasarkan hasil penelitian oleh Fajar (2015) didapatkan bahwa kesalahan pada penguasaan konsep mengalami kesalahan paling banyak. Kesalahan tersebut diidentifikasi dengan indikator menggunakan konsep, istilah, rumus atau teorema memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Dinda (2018) diperoleh kesalahan memecahkan masalah matematika siswa diantaranya (1) *reading errors* sebesar 23,33%, (2) *comprehension errors* sebesar 81,67%, (3) *transformation errors* sebesar 30%, (4) *process skills errors* sebesar 56,67%, (5) *encoding errors* sebesar 66,67%.

Penelitian yang dilakukan Hebrew J Godden Dalam Sarlina (2015) berdasarkan jumlah kesalahan yang dianalisis, kesalahan ceroboh 8 %, prosedural 26,3 %, aplikasi 17,3 %, konsep 48,4 %. Dari keempat jenis kesalahan tersebut kesalahan konsep penguasaan materi matematika yang paling tinggi dengan persentase 48,4 %. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penulis berpendapat kecenderungan kesalahan memecahkan masalah matematika terdapat pada penguasaan konsep terhadap matematika. Bisa saja kesalahan konsep yang dialami oleh siswa dimulai dari kemampuan persepsi yaitu kesalahan menangkap, menyimpulkan, atau menafsirkan berdasarkan dimensi pengetahuan yang terdapat dalam taksonomi Bloom. Persepsi terhadap dimensi pengetahuan tersebut yakni : persepsi pengetahuan faktual, persepsi pengetahuan konseptual, dan persepsi pengetahuan prosedural.

Jenis kesalahan yang menjadi fokus penelitian ini adalah kesalahan persepsi terhadap pengetahuan faktual ditunjukkan oleh kesalahan persepsi pengetahuan siswa tentang fakta label, simbol verbal dan nonverbal (kata, angka, tanda, gambar), dan nama-nama objek pada materi matematika. Kesalahan persepsi terhadap pengetahuan konseptual yang mencakup kesalahan pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Kesalahan persepsi terhadap pengetahuan konseptual meliputi kesalahan persepsi pengetahuan siswa tentang analisis soal matematika, mengklasifikasi, mengkategorikan masalah dan kesalahan pengetahuan siswa tentang prinsip dan generalisasi masalah matematika. Berikutnya fokus penelitian yang laian adalah kesalahan persepsi terhadap pengetahuan prosedural merupakan kesalahan pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Kesalahan persepsi pengetahuan prosedural yaitu kesalahan persepsi pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang matematika, algoritma soal matematika dan kesalahan persepsi pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang matematika.

Munculnya kesalahan pada memecahkan masalah matematika menurut Bessant dalam Irfan (2017) dipengaruhi oleh faktor afektif diantaranya kecemasan belajar matematika, perasaan, minat, sikap, emosi, atau nilai. Faktor afektif ditunjukkan pula perilaku tidak menyukai matematika dan menghindari kelas belajar matematika. Pelopor penelitian terkait kecemasan belajar matematika adalah Tobias. Kecemasan belajar matematika berdasarkan penelitian Tobias ditunjukkan oleh bentuk kepanikan, ketidakberdayaan, kelumpuhan, kekacauan mental yang timbul di antara beberapa orang ketika diminta untuk memecahkan masalah matematika.

Penulis menyimpulkan bahwa kecemasan belajar matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika untuk mencapai dimensi pengetahuan sesuai hirarki taksonomi Bloom. Faktor kecemasan tersebut diantaranya rasa takut, *negative feelings* terhadap matematika seperti rasa sulit, kurang persiapan belajar, dan menghindari situasi matematika.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kesalahan memecahkan masalah matematika yang dialami siswa MA Negeri ditinjau dari proses komunikasi intrapersonal. Analisis kesalahan dari penelitian dapat digunakan untuk mengetahui letak dan faktor kesalahan, sehingga dapat memberikan gambaran kepada para guru untuk lebih melihat tiap kesulitan yang dialami oleh siswa dijadikan sebagai dasar pertimbangan perbaikan pembelajaran oleh guru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dikategorikan dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif ini digunakan karena beberapa pertimbangan yang selaras dengan karakteristik penelitian kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2019 di MAN 2 Jombang. Subjek penelitian dalam penelitian adalah 2 siswi putri Kelas XII IPA, dengan kriteria subjek pertama yang mempunyai persepsi tinggi tentang pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural. Sedangkan subjek kedua dengan kriteria persepsi rendah tentang pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural. Subjek di dapat melalui hasil penjarangan tes soal-tes Ujian Nasional.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analis, penafsir data, dan pelapor hasil penelitian. Sedangkan instrumen pendukung yaitu lembar tes dan wawancara. Tes yang digunakan adalah tes subjektif yang berbentuk essay (uraian), yang diambil dari soal Ujian

Nasional tahun 2006 sampai tahun 2018 sehingga tidak perlu divalidasi. Tes uraian dapat menilai proses penyelesaian, terutama dalam hal kesanggupan menyusun jawaban, bereksplorasi, kesanggupan menggunakan bahasa. Tes uraian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana subjek menerima informasi, mengolahnya, menyimpannya, dan menghasilkan kembali suatu informasi untuk peneliti sesuai dengan indikator kemampuan memecahkan masalah. Indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematika subjek adalah bagaimana subjek mampu menggunakan dan mengatur persepsi pengetahuan subjek itu sendiri dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, untuk melihat letak kesulitan matematika siswa yang diperhatikan dalam penelitian ini diperoleh dari hubungan antara persepsi subjek dengan dimensi pengetahuan.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada subjek penelitian yang difokuskan pada: (1) informasi yang diketahui dalam soal, (2) pertanyaan yang dimaksud dalam soal, (3) langkah-langkah memecahkan soal matematika, dan (4) alasan menggunakan langkah penyelesaian soal.

Penelitian ini dilakukan pertama-tama mengumpulkan data melalui tes kemampuan pemecahan masalah. Setelah subjek diberikan tes, peneliti mengelompokkan subjek pada kelompok yang memiliki persepsi tinggi dan persepsi rendah pada dimensi pengetahuan matematika. Subjek yang memiliki persepsi rendah adalah subjek yang memiliki kesalahan yang paling banyak. Kesalahan yang dimiliki subjek kemudian dianalisis letak dan faktor kesalahannya berdasarkan hasil pengerjaan tes pemecahan masalahnya. Kemudian siswa tersebut diwawancara untuk mengkonfirmasi letak kesalahan matematika yang dialami oleh subjek tersebut.

Data yang diperoleh merupakan letak dan faktor kesalahan matematika subjek. Adapun instrumen yang digunakan untuk menganalisis letak dan faktor kesalahan adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Instrumen yang digunakan untuk mengkonfirmasi letak dan faktor kesalahan matematika subjek adalah dari hasil wawancara. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah mengidentifikasi letak dan faktor kesalahan matematika yang dialami. Melalui wawancara diperoleh konfirmasi mengenai letak dan faktor kesalahan matematika subjek tersebut.

Temuan dan hasil penelitian ini akan didapat dengan cara triangulasi, yaitu dengan cara melakukan pengecekan terhadap tes dan wawancara dalam waktu yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sampai ditemukan kepastian datanya. Analisis data dilakukan selama dan setelah pengumpulan data agar data yang diperoleh tersusun secara sistematis dan lebih mudah ditafsirkan sesuai dengan rumusan masalah. Langkah-langkah analisis dan penafsiran data dilakukan dengan tahapan, yaitu pertama mengumpulkan dan memformulasikan semua data yang diperoleh dari lapangan. Kegiatan ini dilakukan dengan: (1) Memeriksa hasil tes kemampuan pemecahan masalah subjek yang mengalami kesalahan matematika (benar, salah, tidak selesai, atau tidak menjawab/mengerjakan). (2) Menganalisis hasil tes berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. (3) Mengidentifikasi subjek yang mengalami kesalahan. (4) Mengidentifikasi letak kesalahan matematika subjek. (5) Menduga faktor kesalahan matematika subjek berdasarkan tes pemecahan masalah. (6) Melakukan wawancara terhadap subjek untuk mengkonfirmasi letak dan faktor kesalahan matematika subjek.

Kedua, dengan menganalisis letak dan faktor kesalahan matematika subjek pada setiap item soal dan secara keseluruhan. Kemudian langkah terakhir, yaitu menarik kesimpulan. Pada tahap ini diadakan penarikan kesimpulan berdasarkan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, baik melalui tes pemecahan masalah maupun wawancara.



Penarikan kesimpulan ini meliputi: (1) Letak kesalahan matematika subjek. (2) Faktor kesalahan matematika yang dialami subjek.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengumpulkan informasi melalui tes kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pertama yang diberikan kepada 27 siswa, peneliti memperoleh data siswa yang mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah matematika. Siswa yang mengalami kesalahan yaitu siswa yang mengalami banyak kesalahan dalam memecahkan masalah, dipilih satu orang untuk menjadi subjek dan disebut subjek yang memiliki persepsi rendah. Sebaliknya siswa yang mengalami sedikit kesalahan dalam memecahkan masalah, dipilih satu orang untuk menjadi subjek dan disebut subjek yang memiliki persepsi tinggi. Siswa yang mengalami kesalahan akan ditelusuri letak kesalahan matematikanya, dan kemudian melakukan wawancara untuk mengkonfirmasi letak dan faktor kesalahan yang dialami siswa tersebut. Berikut Tabel 1 hasil jawaban dari 8 soal yang diberikan kepada 27 siswa dengan menjawab benar, menjawab salah, dan tidak menjawab soal.

Tabel 1. Hasil Jawaban 27 Siswa dalam Memecahkan Masalah dari 8 Butir Soal

Jawaban Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	%
Benar	20	5	14	2	2	2	-	27	33,33
Salah	6	3	7	2	7	20	-	-	20,83
Tidak Menjawab	1	19	6	23	18	5	27	-	45,83
Jumlah	27	27	27	27	27	27	27	27	100
	216								


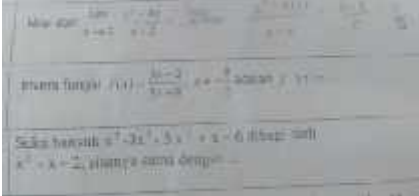
Berdasarkan Tabel 1, tersedia 8 butir soal yang diberikan pada 27 siswa sehingga terdapat 216 respons. Dari soal yang diberikan, siswa cenderung menjawab salah soal yang diberikan dan tidak menjawab soal. Terlihat pula proporsi respons siswa menjawab benar, yaitu 33,33% kurang dari siswa yang menjawab salah dan tidak menjawab soal, yaitu 67,66%. Hal ini menunjukkan bahwa dari 8 butir soal yang diberikan kepada siswa cenderung memiliki kesalahan. Data tersebut digunakan peneliti untuk menentukan 2 subjek penelitian yaitu subjek dengan persepsi tinggi dan persepsi rendah. Tabel 2 menunjukkan hasil jawaban subjek yang dipilih peneliti.

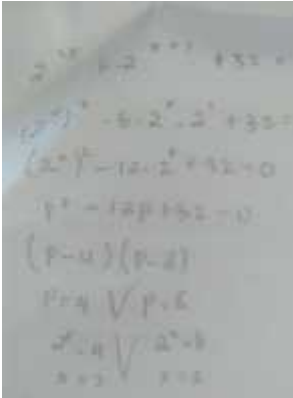
Tabel 2. Hasil jawaban subjek yang dipilih peneliti dalam Memecahkan Masalah

Jawaban	Subjek dengan persepsi tinggi	Subjek dengan persepsi rendah
Benar	3	1
Salah	4	3
Tidak Menjawab	1	4
Prestasi Kelas	2	18

Selanjutnya, hasil tes dan wawancara dengan subjek nantinya akan ditranskrip dan dikodekan menggunakan 5 digit, dimana digit 1 dan 2 adalah inisial subjek dan digit 3, 4, 5 berturut-turut adalah kode pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural. Contoh SP1T3, artinya hasil tes subjek persepsi tinggi dengan aspek pengetahuan faktual. SP2V4 artinya hasil wawancara subjek persepsi rendah untuk aspek pengetahuan konseptual. Berikut adalah tabel 3 dan 4 berturut-turut hasil tes pengambilan data memecahkan masalah matematika SP2 dan SP1.



Tabel 3. Hasil Tes Memecahkan Masalah Matematika SP2

No. Soal	Hasil Pengamatan	Waktu	Kode
3	 <p>Gambar di atas merupakan hasil pekerjaan subjek untuk menyelesaikan limit. Pada gambar tersebut menunjukkan terdapat kesalahan persepsi terhadap SP2T3 dan SP2T4. Kesalahan persepsi SP2T3 yaitu kesalahan mengklasifikasi, mengkategorikan dan belum mampu membuat generalisasi masalah. Sedangkan kesalahan persepsi SP2T4 terdapat pada kesalahan persepsi tentang teknik atau metode memecahkan masalah matematika.</p> <p>Hasil pengamatan tersebut juga diperkuat dengan transkrip wawancara berikut :</p> <p>Peneliti : Sebutkan jenis limit yang anda ketahui? 00:00:35</p> <p>SP2 : ada yang dimasukin dan ada yang jabarkan</p> <p>Peneliti : Menurut anda permasalahan limit tersebut tergolong yang dimasukin? 00:00:57</p> <p>SP2 : iya</p> <p>Peneliti : Menurut anda permasalahan limit seperti apa yang perlu dijabarkan? 00:01:00</p> <p>SP2 : bentuk aljabar</p> <p>Peneliti : Sebutkan bentuk Aljabar yang dapat dijabarkan?</p> <p>SP2 : pangkat dua, pangkat 3</p> <p>Peneliti : Menurut anda penyelesaian yang dijabarkan dalam masalah tersebut, seperti apa penyelesaiannya? Jelaskan? 00:02:47</p> <p>SP2 : difaktorkan</p> <p>Berdasarkan hasil wawancara tersebut kesalahan yang terdapat pada SP2V3, SP2V4, dan SP2V5.</p> <p>Hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan penulis bahwa letak kesalahan subjek memecahkan masalah limit terdapat pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan prosedural. Faktor kesalahan memecahkan masalah limit dikarenakan subjek merasa takut sehingga muncul kecemasan belajar memecahkan masalah limit yang memiliki berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep.</p>	00:00:35 00:00:57 00:01:00 00:02:47	SP2T4 SP2T5  SP2V3 SP2V4  SP2V5
5			SP1T3 SP2T4 SP2T5

	<p>Letak Kesalahan yang terdapat pada soal no. 4 dan no. 5 adalah subjek tidak menyelesaikan masalah tersebut. Berikut hasil wawancara dengan subjek :</p> <p>Peneliti : Menurut anda kenapa soal no 4 tidak diselesaikan? Jelaskan?</p> <p>SP2 : lupa</p> <p>Peneliti : Menurut anda masalah no 4 tentang bab apa?</p> <p>SP2 : Fungsi Invers</p> <p>Berdasarkan hasil wawancara tersebut letak kesalahan yang terdapat pada SP2V3, SP2V4, dan SP2V5.</p> <p>Hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan penulis bahwa letak kesalahan subjek memecahkan masalah fungsi invers dan persamaan eksponen terdapat pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan prosedural. Faktor kesalahan memecahkan masalah fungsi invers dan suku banyak dikarenakan faktor kurang persiapan belajar sehingga subjek tidak memiliki kemampuan fakta, berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep.</p>	<p>00:05:06</p> <p>00:05:11</p> <p>00:05:00</p> <p>00:05:05</p>	<p>SP2V4</p> <p>SP2V5</p>
6	 <p>SP2 tidak menyelesaikan sesuai dengan masalah yang diberikan, masalah yang seharusnya diselesaikan adalah menentukan nilai <math>2x_1 + x_2</math> dari himpunan penyelesaian persamaan eksponen.</p> <p>Berikut hasil wawancara dengan subjek :</p> <p>Peneliti : menurut anda nilai <math>x = 2</math> dan <math>x = 3</math> itu disebut apa?</p> <p>SP2 : tidak tahu</p> <p>Hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan penulis bahwa letak kesalahan memecahkan masalah persamaan eksponen terdapat pada pengetahuan faktual.</p>	<p>00:06:00</p>	<p>SP2T5</p>



Tabel 4. Hasil Tes Pemilihan SP1

No. Soal	Hasil Pengamatan	Waktu	Kode
3	 <p>Letak Kesalahan yang terdapat pada soal no. 3 adalah pada gambar tersebut menunjukkan terdapat kesalahan persepsi terhadap SP1T3 dan SP1T4. Berikut hasil wawancara dengan subjek :</p> <p>Peneliti : Menurut anda no. 3 masalah tentang? 00:04:35 Jelaskan? SP1 : limit</p> <p>Peneliti : Pendapat anda tentang limit? 00:04:45 SP1 : Susah, saya mengerjakan ngawur. Limit itu bentuknya banyak yang beda. 00:04:50</p> <p>Peneliti : Menurut anda jenis limit ada berapa? jelaskan 00:05:00 SP1 : lima</p> <p>Peneliti : Sebutkan jenis limit? 00:05:13 SP1 : Tentu dan tak tentu</p> <p>Peneliti : Jelaskan limit tentu? 00:05:17 SP1 : Kalau tidak tentu termasuk ta terhingga 00:05:30</p> <p>Berdasarkan hasil wawancara tersebut Letak kesalahan yang terdapat pada SP1V4, dan SP1V5. Kesalahan persepsi SP2V4 yaitu kesalahan mengklasifikasi, mengkategorikan dan belum mampu membuat generalisasi masalah. Sedangkan kesalahan persepsi SP2V5 terdapat pada kesalahan persepsi tentang teknik atau metode memecahkan masalah matematika.</p> <p>Hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan penulis bahwa letak kesalahan subjek memecahkan masalah limit terdapat pada pengetahuan konseptual dan prosedural. Faktor kesalahan memecahkan masalah dikarenakan subjek merasa susah tentang limit yang memiliki berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep limit.</p>		SP1V4 SP1V5
4	 <p>Letak Kesalahan yang terdapat pada soal no. 4 adalah pada gambar tersebut menunjukkan terdapat kesalahan persepsi terhadap SP1T3 dan SP1T4. Berikut hasil wawancara dengan subjek :</p> <p>Peneliti : Menurut anda no. 4 masalah tentang apa?</p>	08:42	SP1V4 SP1V5

	<p>Jelaskan?          SP1 : invers          Peneliti : jelaskan bagaimana anda memecahkan masalah invers tersebut? Jelaskan?          SP1 : saya tulis soalnya lagi, dan memasukkan.          Berdasarkan hasil wawancara tersebut letak kesalahan yang terdapat pada SP1V4, dan SP1V5. Kesalahan persepsi SP2V4 yaitu kesalahan mengklasifikasi, mengkategorikan dan belum mampu membuat generalisasi masalah. Sedangkan kesalahan persepsi SP2V5 terdapat pada kesalahan persepsi tentang teknik atau metode memecahkan masalah invers.          Hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan penulis bahwa letak kesalahan subjek terdapat pada pengetahuan konseptual dan prosedural. Faktor kesalahan memecahkan masalah dikarenakan faktor afektif subjek merasa tidak memiliki berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep invers.</p>		
--	--	--	--

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa letak kesalahan subjek dengan persepsi tinggi adalah memiliki kesalahan pada persepsi pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural dalam memecahkan masalah matematika. Faktor kesalahan memecahkan masalah adalah faktor kecemasan belajar, dikarenakan subjek merasa susah tentang limit dan invers yang memiliki berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep. Kesalahan persepsi tentang pengetahuan konseptual yaitu kesalahan mengklasifikasi, mengkategorikan. Sedangkan kesalahan konsep prosedural dikarenakan belum mampu menguasai teknik atau metode penyelesaian tentang limit dan invers. Letak kesalahan pada subjek persepsi rendah terdapat pada persepsi pengetahuan faktual, konseptual dan pengetahuan prosedural dalam memecahkan masalah matematika. faktor-faktor kesalahan yang dialami subjek persepsi rendah dalam memecahkan masalah limit, fungsi invers dan persamaan eksponen yakni faktor afektif, dikarenakan merasa takut dan kurang persiapan dalam belajar sehingga mengakibatkan subjek tidak memiliki kemampuan fakta, berbagai kategori dan teknik pemecahan konsep. Kesalahan persepsi tentang pengetahuan faktual yaitu tentang belum mampu dan lupa tentang nama-nama objek matematika, untuk kesalahan pengetahuan konseptual dikarenakan kesalahan mengklasifikasi, mengkategorikan. Sedangkan kesalahan konsep prosedural dikarenakan belum mampu menguasai teknik atau metode penyelesaian tentang limit, persamaan eksponen, suku banyak dan fungsi invers.

Saran untuk guru matematika berdasarkan temuan letak kesalahan subjek, peneliti berharap pengajar matematika untuk melaksanakan pembelajaran dan menyelesaikan tugas matematik secara kreatif dan lentur menyelidiki gagasan matematik, berusaha mencari beragam cara memecahkan masalah, mendorong pengembangan daya matematik berpikir secara kolaboratif; membelajarkan siswa cara bertanya dan bukan cara menjawab, keterkaitan antar konsep, dan berpikir multi persepektif.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Rasyidin, Waini. 2009. "Filsafat Pendidikan". Dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan, Bagian I : Ilmu Pendidikan Praktis. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama (Halaman 5 – 32)
- [2]. Susilana, Rudi. 2009. "Sumber Belajar dalam Pendidikan". Dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan, Bagian II : Ilmu Pendidikan Praktis. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama (Halaman 197 – 220)
- [3]. Rakhmat, Jalaludin. 2001. *Psikologi Komunikasi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [4]. Kemendikbud. (2013). Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013. Jakarta: Kemendikbud
- [5]. Sarlina. (2015). "Miskonsepsi Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 Sma Negeri 11 Makassar". *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/download/3889/3541>
- [6]. Rahmawati, Dinda. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/viewFile/26050/18266>
- [7]. Irfan, Muhammad. (2017). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecemasan Belajar Matematika". *Jurnal Matematika Kreatif – Inovatif*. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/8779>
- [8]. Moleong, Lexy J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.