

PROFIL KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FUNGSI KOMPOSISI

Riswan Rifai, In Hi Abdullah, dan Hery Suharna

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara
Email: riswan_rifai@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi. Dalam hal ini siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah eksploratif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini digunakan untuk mengungkap profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi. Metode yang digunakan yaitu *think out loud* yaitu siswa mengerjakan soal tes kemampuan koneksi matematis (TKKM) sambil berbicara. Kemudian siswa diwawancarai untuk memperoleh informasi lebih dalam terkait dengan profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Transkrip data, Kategorisasi data, Reduksi data, Triangulasi data, Telaah data/Interpretasi data, dan Penarikan Kesimpulan. Hasil Penelitian profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi sebagai berikut: (I) siswa berkemampuan matematika tinggi FS-1 antara lain: (1) Siswa memahami masalah dengan memahami hubungan antar topik matematika, (2) Siswa merencanakan strategi penyelesaian dengan menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru, (3) Siswa melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah, (4) Siswa memeriksa kembali jawaban dengan memperhatikan setiap langkah-langkah dan prosedur sesuai dengan syarat kemampuan koneksi matematis; (II) Siswa berkemampuan matematika sedang SS-3 antara lain: (1) Siswa memahami masalah dengan memahami hubungan antar topik matematika, (2) Siswa merencanakan strategi penyelesaian dengan menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru, (3) Siswa belum bisa melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah, (4) Siswa memeriksa kembali jawaban dengan kurang teliti memperhatikan setiap langkah-langkah dan prosedur sesuai dengan syarat kemampuan koneksi matematis; (III) Siswa berkemampuan matematika rendah TS-5 antara lain: (1) Siswa memahami masalah dengan memahami hubungan antar topik matematika, (2) Siswa belum mampu merencanakan strategi penyelesaian dengan menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru, (3) Siswa belum mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah, (4) Siswa memeriksa kembali jawaban dengan kurang teliti memperhatikan setiap langkah-langkah dan prosedur sesuai dengan syarat kemampuan koneksi matematis.

Kata Kunci: *Profil, Koneksi Matematis, dan Menyelesaikan Masalah*

A. PENDAHULUAN

Bidang pendidikan khususnya matematika dapat memberikan kontribusi yang sangat baik dalam terciptanya teknologi dari tenaga-tenaga ahli yang telah melalui pendidikan. Depdiknas

(Purnamasari, 2014: 2) menyatakan bahwa “Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini”. Oleh karena itu, sebagai mata pelajaran yang mempunyai fungsi universal, matematika dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat juga digunakan untuk melayani berbagai disiplin ilmu, antara lain fisika, kimia, dan ekonomi (Alhadad, 2015: 14). Mempelajari matematika siswa diharapkan dapat mempunyai kemampuan yang cukup handal untuk menghadapi berbagai macam masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA) terdiri dari sub-sub pokok bahasan tertentu, yang mana dengan sub-sub pokok bahasan itu diharapkan peserta didik mampu memahami konsep-konsep yang ada seperti konsep pada materi fungsi, program linier, trigonometri, persamaan lingkaran, dan sebagainya, mengingat sebagian besar materinya menyangkut dengan bagaimana peserta didik dapat memahami pembelajaran secara matematis khususnya pada materi fungsi (Putra dan Wijastuti, 2013: 2). Sehingga perlu adanya pengembangan kemampuan baik itu kemampuan berfikir, kemampuan mengolah, dan kemampuan menyelesaikan masalah. Penelitian ini, penulis memilih kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan melihat kemampuan koneksi matematis siswa.

Menurut Romli (2016: 150), penyelesaian masalah matematika merupakan kegiatan siswa dalam membangun koneksi matematis, hal ini terjadi karena dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus mempunyai kemampuan menemukan keterkaitan konsep atau teorema yang digunakan untuk menentukan penyelesaian suatu soal maka kemampuan ini dikatakan koneksi matematis. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Romli, 2016: 145) menyebutkan koneksi matematis adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari.

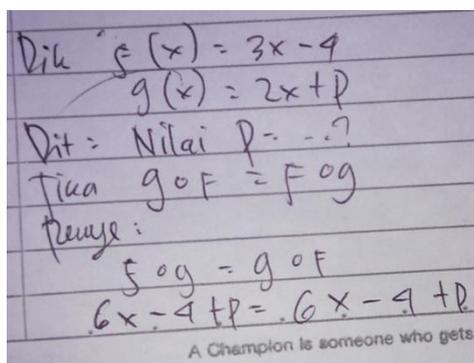
Masalah matematika yang akan penulis selidiki yaitu masalah pada fungsi komposisi. Kenapa materi fungsi komposisi dipilih sebagai materi dalam penelitian ini? Karena materi ini berhubungan dengan materi yaitu aljabar, sistem persamaan linier, dan sistem persamaan kuadrat. Itu sebabnya penulis memilih materi tersebut karena pada dasarnya kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan antara topik dalam matematika. Ada pun, penulis melakukan observasi terhadap siswa dan guru matematika kelas X di SMA Negeri 5 Kota Ternate tahun ajaran 2017/2018. Tes bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah terkait dengan materi fungsi komposisi. Tes dilaksanakan pada hari Senin 05 Maret 2018 pukul 10.30 WIT dan wawancara

terhadap guru dilaksanakan pada hari Jumat 09 Maret 2018 pukul 09.30 WIT. Jumlah soal ini berjumlah 3 soal dengan masing-masing mengukur kriteria kemampuan pemahaman konsep, penalaran matematis, dan koneksi matematis dimana butir soal no.1 mengukur indikator aspek kemampuan pemahaman matematis, butir soal no.2 mengukur indikator aspek kemampuan penalaran matematis, dan butir soal no.3 mengukur indikator aspek kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan tes tersebut, harapan penulis adalah siswa dapat menyelesaikan soal-soal tersebut. Dengan demikian indikator tercapai, namun kenyataannya tidak demikian. Masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, terlihat dari persentase soal terjawab sebagai berikut.

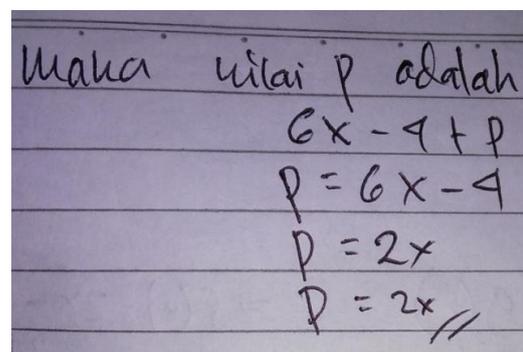
1. Soal no.1 sebesar 39 % dari 18 siswa atau sebanyak 7 siswa yang dapat menjawab butir soal dengan aspek kemampuan pemahaman matematis.
2. Soal no.2 sebesar 50 % dari 18 siswa atau sebanyak 9 siswa yang dapat menjawab butir soal dengan aspek kemampuan penalaran matematis.
3. Soal no.3 sebesar 11 % dari 18 siswa atau 2 siswa yang dapat menjawab butir soal dengan aspek kemampuan koneksi matematis.

Pada hasil tes observasi yang penulis lakukan banyak siswa yang masih mengalami kesulitan menjawab soal nomor 3 yakni soal yang mengacu pada kemampuan koneksi matematis, dari 18 siswa yang menjawab soal hanya 2 siswa yang mampu menjawab soal tersebut. Berikut salah satu hasil kerja siswa pada materi fungsi komposisi.



Dik $f(x) = 3x - 4$
 $g(x) = 2x + p$
Dit = Nilai $p = \dots?$
Jika $g \circ f = f \circ g$
Jawab:
 $f \circ g = g \circ f$
 $6x - 4 + p = 6x - 4 + p$
A Champion is someone who gets

Gambar 1



Maka nilai p adalah
 $6x - 4 + p$
 $p = 6x - 4$
 $p = 2x$
 $p = 2x$

Gambar 2

Hasil pekerjaan salah satu siswa

Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan hasil kerja salah satu siswa kelas X IPA terdapat beberapa kesalahan diantaranya pada saat memulai menyelesaikan konsep komposisi fungsi yakni terdapat kekeliruan di hasil $g \circ f = f \circ g$ seharusnya dijabarkan dulu masing-masing komposisinya sehingga diperoleh jawaban yang benar sehingga hasilnya pun tidak keliru.

Namun yang dilakukan oleh siswa tersebut justru langsung menerka jawaban dengan seadanya tanpa melihat prosedur pengerjaan. jawaban yang benar yaitu

$$\text{Diketahui : } f(x) = 3x - 4$$

$$g(x) = 2x + p \quad \text{jika } f \circ g$$

$$= g \circ f$$

Ditanya : Tentukan nilai p ?

$$\text{Penyelesaian : } (f \circ g)(x) = (g \circ f)(x) \Leftrightarrow f$$

$$(g(x)) = g(f(x))$$

$$\Leftrightarrow 3(2x + p) - 4 = 2(3x - 4) + p$$

$$\Leftrightarrow 6x + 3p - 4 = 6x - 8 + p$$

$$\Leftrightarrow 3p - 4 = -8 + p \quad 2p$$

$$\Leftrightarrow = -4 \quad p = -2$$

$$\Leftrightarrow$$

Dari Perbandingan pengerjaan soal diatas siswa seharusnya menggunakan prosedur penyelesaian fungsi komposisi, namun pengerjaan soal tersebut tidak terlihat prosedurnya penjabaran rumus fungsi komposisi sehingga hasil yang diperoleh salah. Selain itu penulis melakukan observasi terhadap guru dengan mewawancarai salah satu guru siswa dapat dilihat pada paparan berikut ini.

Kesadaran belajar siswa dalam mempelajari materi fungsi komposisi masih minim jenderung kurang. Seperti yang di katakan salah seorang guru matematika yaitu “*Kesadaran siswa dalam mempelajari matematika khususnya materi yang saya ajarkan masih sangat minim. yah ada sih beberapa yang memiliki kesadaran untuk belajar namun lebih dominan yang kurang*”. Faktor yang mempengaruhi kesadaran dan minat belajar siswa yaitu kurangnya fasilitas penunjang belajar seperti buku, model pembelajaran yang kurang dikembangkan oleh guru seperti yang dikatakan guru yaitu “*Yah ada beberapa sih yang mempengaruhi yaitu kurangnya fasilitas berupa buku-buku penunjang belajar, model pembelajaran yang masih kurang dikembngkan oleh kami guru dalam memfasilitasi belajar siswa sehingga siswa cenderung belajar materi mnggunakan media elektronik berupa ponsel pintar*”. Penelitian tentang kemampuan koneksi matematis belum pernah di lakukan cenderung penelitian tentang peningkatan hasil belajar sesuai yang dikatakan guru tersebut yaitu “*Oh untuk penelitian yang melibatkan kemampuan seperti yang anda maksud masih belum ada namun untuk peningkatan hasil belajar pernah itu juga hanya sekali*”.

Berdasarkan tinjauan teori, hasil kerja siswa dan hasil wawancara dengan guru diatas peneliti berkesimpulan bahwa siswa kelas X-IPA masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah terkait dengan aspek kemampuan koneksi matematis dan masalah pada materi fungsi

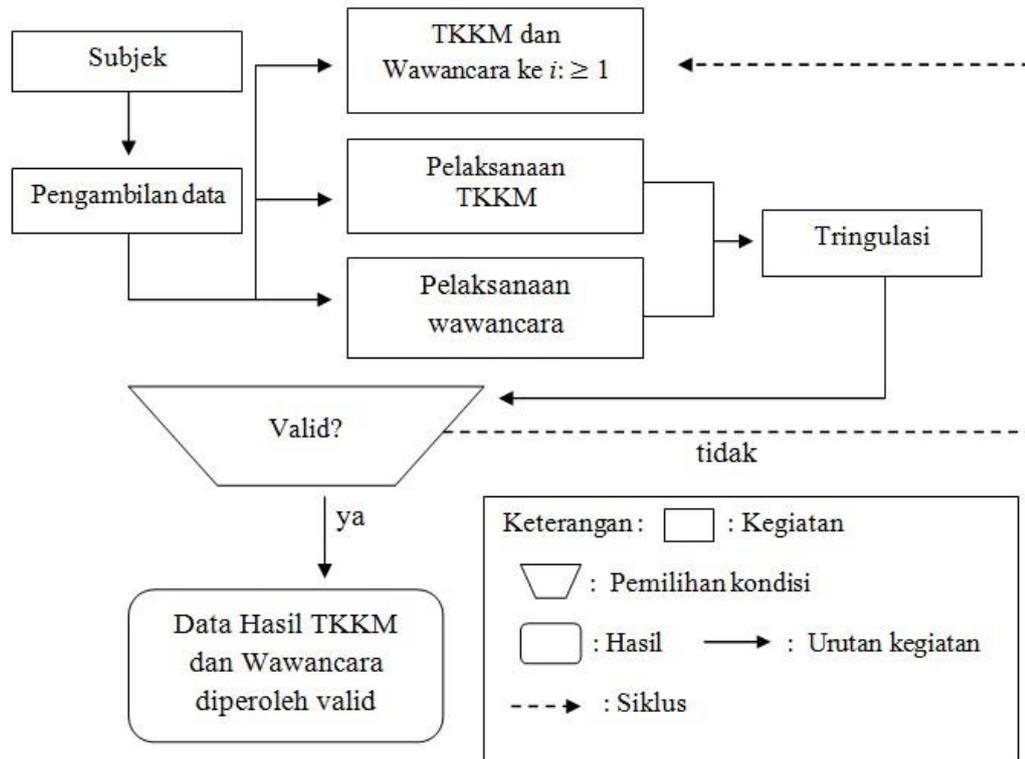
komposisi. Sehingga timbul pertanyaan peneliti yaitu. Bagaimana profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi?. Untuk menjawab pertanyaan tersebut siswa dituntut untuk memiliki kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika (fungsi komposisi). Istilah dalam penelitian ini yaitu profil makasud dari profil adalah uraian, paparan, dan gambaran tentang suatu fenomena secara alami atau apa adanya.. Sehingga, dari uraian-uraian tersebut maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Komposisi “.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Kota Ternate kelas X-IPA tahun ajaran 2017/2018. Jln Batu Angus Kel. Dufa-Dufa. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada minggu pertama bulan mei 2018 s/d minggu ketiga mei 2018. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksploratif. dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Jenis penelitian adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan atau mengungkapkan (Suharna, 2013: 36) profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi yang terdapat pada saat sekarang, dengan perkataan lain penelitian deskriptif mengambil masalah dan memusatkan perhatian pada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan (Ahmadi, 2016: 25). Penelitian deskriptif seperti ini tidak memusatkan adanya hipotesis. Sedangkan hasil dari penelitian didapat dari telaah yang mendalam terhadap kemampuan koneksi matematis siswa yang diujikan terlebih dahulu, kemudian dikembangkan sebagai panduan untuk melihat kedudukan solusi yang bersesuaian dengan objek yang menjadi permasalahan. Profil yang dimaksud dalam penelitian ini yakni uraian, gambaran, dan paparan yang nyata dan apa adanya. Sehingga profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi tersebut yang akan di deskripsikan secara detail dan mendalam.

Peneliti menjadikan siswa-siswi kelas X-IPA SMAN 5 Kota Ternate sebagai sumber data atau subjek penelitian. Dalam memilih Siswa-siswi tersebut sebagai subjek penelitian dilakukan berupa tes kemampuan matematika dalam materi fungsi komposisi. Hasil tes tersebut dikategorikan menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah dan selanjutnya dari masing-masing kategori tersebut diambil minimal 1 siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Dalam penelitian ini subjek yang akan diambil 3 siswa yang mewakili masing-masing kategori, dengan kriteria siswa bersedia untuk dijadikan subjek, bisa berkomunikasi baik lisan maupun tulisan dengan baik.

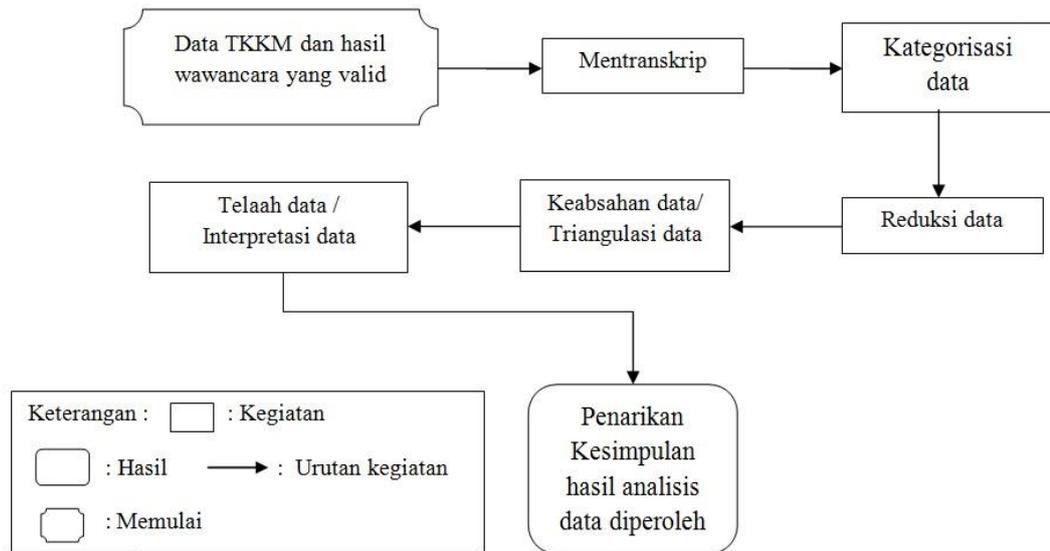
1. Teknik Pengumpulan Data



2. Prosedur Pengumpulan Data



3. Teknik Analisis Data



C. HASIL PENELITIAN

Peneliti mengkategorisasi kemampuan matematika siswa kelas X-IPA 4 SMAN 5 Kota Ternate sekaligus dipilih 3 siswa sebagai subjek dalam penelitian profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1
 Kategorisasi Kemampuan Matematika dan Subjek Penelitian

| No | Subjek | Jenis Kelamin | Skor | Kategori |
|----|--------|---------------|------|----------|
| 1 | FS-1 | Perempuan | 85 | Tinggi |
| 2 | SS-3 | Perempuan | 75 | Sedang |
| 3 | TS-5 | Perempuan | 50 | Rendah |

Keterangan: FS-1 = Subjek Pertama, SS-3 = Subjek Kedua, TS-5 = Subjek Ketiga

Berdasarkan data di atas kemampuan matematika FS-1 merupakan kemampuan tinggi, SS-3 kemampuan sedang, dan TS-5 kemampuan rendah. Data yang diperoleh dari tes penentuan subjek berdasarkan kemampuan matematika di atas valid dan layak untuk dijadikan subjek penelitian. Hasil penelitian berdasarkan beberapa hasil analisis data sebagai berikut.

Tabel 2
Hasil Analisis Data Subjek FS-1 Dengan Kemampuan Tinggi

| Langkah-Langkah Menyelesaikan Masalah | Indikator Kemampuan Koneksi Matematis | Hasil Analisis Kemampuan Subjek |
|---------------------------------------|--|---|
| Memahami masalah | Memahami hubungan antar topik matematika | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami maksud dan tujuan soal dengan tepat. • Mengetahui informasi dan fakta yang terdapat pada soal dengan baik. • Memahami hubungan antar tujuan soal dengan informasi dan fakta yang di peroleh dengan benar |
| Merencanakan strategi penyelesaian | Menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru | <ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan konsep yang diperoleh dari situasi baru dengan tepat • Memperoleh konsep dalam |
| | | <p>menyelesaikan masalah dengan baik</p> <p><input type="checkbox"/> Menjelaskan bagaimana menggunakan strategi yang diperoleh dari konsep dengan benar dan tepat</p> |
| Melaksanakan penyelesaian | Menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah | <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan keterkaitan konsep pada topik matematika dengan tepat. • Menggunakan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah dengan benar |
| Memeriksa kembali | Keseluruhan indikator kemampuan koneksi matematis | <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kembali kebenaran jawaban dengan tepat • Memperhatikan kurang atau kelebihan huruf atau angka pada jawaban dengan benar. • Meyakini kebenaran jawaban dengan penjelasan yang logis |

Tabel 3
Hasil Analisis Data Subjek SS-3 Dengan Kemampuan Sedang

| Langkah-Langkah Menyelesaikan Masalah | Indikator Kemampuan Koneksi Matematis | Hasil Analisis Kemampuan Subjek |
|---------------------------------------|--|---|
| Memahami masalah | Memahami hubungan antar topik matematika | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami maksud dan tujuan soal dengan tepat. • Mengetahui informasi dan fakta yang terdapat pada soal dengan baik. • Memahami hubungan antar tujuan soal dengan informasi dan fakta yang di peroleh dengan benar |
| Merencanakan strategi penyelesaian | Menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi | <ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan konsep yang diperoleh dari situasi baru dengan tepat • Memperoleh konsep dalam |
| | baru | <p>menyelesaikan masalah dengan baik</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Menjelaskan bagaimana menggunakan strategi yang diperoleh dari konsep dengan benar dan tepat |
| Melaksanakan penyelesaian | Menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah | <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan keterkaitan konsep pada topik matematika. namun terdapat kekeliruan • Menggunakan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah dengan keliru. |
| Memeriksa kembali | Keseluruhan indikator kemampuan koneksi matematis | <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kembali kebenaran jawaban namun masih belum benar • Memperhatikan kurang atau kelebihan huruf atau angka pada jawaban . namun kurang teliti • Meyakini kebenaran jawaban dengan penjelasan yang logis |

Tabel 4
Hasil Analisis Data Subjek TS-5 Dengan Kemampuan Rendah

| Langkah-Langkah Menyelesaikan Masalah | Indikator Kemampuan Koneksi Matematis | Hasil Analisis Kemampuan Subjek |
|---------------------------------------|--|---|
| Memahami masalah | Memahami hubungan antar topik matematika | <ul style="list-style-type: none"> • Memahami maksud dan tujuan soal dengan tepat. • Mengetahui informasi dan fakta yang terdapat pada soal dengan baik. • Memahami hubungan antar tujuan soal dengan informasi dan fakta yang di peroleh dengan benar |
| Merencanakan strategi penyelesaian | Menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi | <ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan konsep yang diperoleh dari situasi baru dengan keliru • Memperoleh konsep dalam |
| | baru | menyelesaikan masalah dengan tidak teliti <input type="checkbox"/> Menjelaskan bagaimana menggunakan strategi yang diperoleh dari konsep dengan keliru dan kurang tepat |
| Melaksanakan penyelesaian | Menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah | <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan keterkaitan konsep pada topik matematika tetapi tidak tepat. • Menggunakan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah dengan keliru |
| Memeriksa kembali | Keseluruhan indikator kemampuan koneksi matematis | <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kembali kebenaran jawaban tidak dengan ketelitian • Memperhatikan kekurangan atau kelebihan huruf atau angka pada jawaban dengan keliru. • Meyakini kebenaran jawaban dengan tidak logis |

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa profil kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi yaitu: (I) siswa berkemampuan matematika tinggi FS-1 antara lain: (1) Siswa memahami masalah dengan memahami hubungan antar topik matematika, (2) Siswa merencanakan strategi penyelesaian

dengan menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru,(3)Siswa melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah.(4) Siswa memeriksa kembali jawaban dengan memperhatikan setiap langkah-langkah dan prosedur sesuai dengan syarat kemampuan koneksi matematis; (II)Siswa berkemampuan matematika sedang SS3 antar lain: (1) Siswa memahami masalah dengan memahami hubungan antar topik matematika, (2)Siswa merencanakan strategi penyelesaian dengan menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru, (3)Siswa belum bisa melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah, (4) Siswa memeriksa kembali jawaban dengan kurang teliti memperhatikan setiap langkah-langkah dan prosedur sesuai dengan syarat kemampuan koneksi matematis; (III)Siswa berkemampuan matematika rendah TS-5 antar lain: (1) Siswa memahami masalah dengan memahami hubungan antar topik matematika, (2)Siswa belum mampu merencanakan strategi penyelesaian dengan menerapkan konsep dan prosedur yang diperoleh dari situasi baru, (3) Siswa belum mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah, (4) Siswa memeriksa kembali jawaban dengan kurang teliti memperhatikan setiap langkahlangkah dan prosedur sesuai dengan syarat kemampuan koneksi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi Yusuf. 2016. Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Segitiga. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta *jurnal skripsi Vol. 2. No 1*
- Alhaddad, Idrus. 2015. Matematika Masa Kini. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol, 4. No. 1*
- Purnamasari, Yanti. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya. Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka. *Jurnal pendidikan dan keguruan Vol. 1 No. 1. Artikel 2.*
- Putra, W.F dan Wijastuti, A. 2013. Model Pembelajaran Lansung Bermedia Tangram Terhadap Hasil Belajar Geometri Pada Anak Berkesulitan Belajar. Universitas Negeri Surabaya.
- Romli Muahammad. 2016. Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA Dengan Kemampuan Matematika Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology.* Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya *Vol. 1, No 2.*
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta
- Suharna Hery. 2013. Profil Berfikir Reflektif (*Reflective Thinking*) Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Berdasarkan Kemampuan Matematika. Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya