



**PROFIL PENYELESAIAN SOAL MATERI FUNGSI KOMPOSISI KELAS X
SMA NEGERI 1 SIGI DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN
EXTROVERT DAN INTROVERT**

*Profile of Solving Function Composition Materials of Grade X Students of SMA Negeri 1 Sigi Type in
Terms of The Extrovert and Introvert Personality*

Hartina¹⁾, Baharuddin Paloloang²⁾, & Muh. Rizal³⁾

hartinapmatematika@gmail.com, baharuddin@untad.ac.id, rizaltberu97@yahoo.com

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Abstract

The purpose of this study was to find out how the composition function in problem-solving profiles of class X students of SMA Negeri 1 Sigi in terms of extrovert and introvert personality types. This research is qualitative. The subjects of this study were 2 students of class X MIPA 3 at SMA Negeri 1 Sigi. Subjects were taken using the Myers-Briggs-Type Indicator personality test. The data validity technique used in this study is time triangulation. Data analysis technique with steps 1) data condensation, 2) data presentation and 3) concluding. The results showed that both extrovert and introvert subjects were capable of formulating solutions. using logical reasoning. The indicators of applying the introverted subject's strategy can explain clearly each step taken in solving the problem. Introvert subjects are more thorough and careful than extrovert subjects in solving problems. This is shown by the imprecise calculations carried out by the extrovert subject. In the indicators explaining the results of the completion, introvert subjects can conclude by proving the correctness of the results obtained, while extrovert subjects cannot write them down correctly.

Keywords: *Problem-solving, Extrovert, Introvert*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, sehingga perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan sekolah. Sebagai suatu mata pelajaran yang dianggap penting maka sudah pasti ada kualifikasi kemampuan peserta didik yang hendak dicapai. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan bahwa untuk mencapai standar isi, siswa harus memiliki lima kemampuan utama dalam matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi penulisan pola atau hubungan dan representasi (NCTM, 2000). Pada peraturan menteri pendidikan nasional (2006), dikemukakan dengan tegas bahwa siswa dituntut untuk memiliki keterampilan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal matematika.

Memnun (dalam Jazuli, 2018) berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang menjadi prioritas utama guna mencapai tujuan pendidikan. Dalam menyelesaikan masalah, siswa diharapkan memahami proses penyelesaian masalah tersebut, menjadi terampil dalam memilih, mengidentifikasi kondisi dan konsep relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Ketercapaian pembelajaran matematika dapat dinilai dari keberhasilan siswa dalam memahami matematika dan memanfaatkan pemahaman ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika.

Andreas (2013) menyatakan bahwa ketika siswa menyelesaikan soal matematika ditemukan bahwa ada siswa yang menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam menyelesaikan soal matematika, ada siswa yang menunjukkan kemampuan biasa saja dan ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.

Correspondence:

Hartina

hartinapmatematika@gmail.com

Received 17 March 2023, Revised 28 March 2023, Accepted 11 Mei 2023

Lebih lanjut Andreas (2013) memaparkan bahwa dalam menyelesaikan soal, hampir sebagian siswa menuliskan yang diketahui, ditanyakan dan selanjutnya menyelesaikan soal. Meskipun menunjukkan kesamaan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal yang sistematis, namun perbedaan terlihat dalam hal mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari sebuah soal yang berimplikasi pada perbedaan dalam menyelesaikan soal.

Dalam menyelesaikan soal matematika banyak hal yang perlu diperhatikan mengingat materi-materi dalam pelajaran matematika yang tersusun secara hirarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lainnya berkorelasi membentuk satu konsep baru yang lebih kompleks. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal dikarenakan tingkat kemampuan awal matematika siswa yang masih kurang. Siswa harus dapat menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang berupa konsep matematika dengan permasalahan yang dia hadapi. Jika siswa belum memahami konsep sebelumnya, siswa akan kesulitan dalam menerima konsep baru dan mengakibatkan ketidakmampuannya dalam menyelesaikan soal matematika.

Satu diantara materi yang diajarkan disekolah adalah fungsi. Ruang lingkup materi fungsi terdapat pokok bahasan fungsi komposisi. Menentukan fungsi komposisi adalah kompetensi dasar yang mesti dikuasai siswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Basri (2017) menunjukkan bahwa siswa masih keliru dalam memahami konsep fungsi komposisi, siswa menganggap komposisi fungsi sama dengan substitusi bahkan siswa yang lain menyatakan komposisi sama dengan perkalian fungsi. Hal tersebut menunjukkan adanya faktor-faktor kognitif yang berbeda diantara siswa tersebut yang mempengaruhi kemampuan menyelesaikan soal.

Ditinjau dari karakter siswa ketika belajar, tipe kepribadian *extrovert* lebih menyukai kegiatan belajar dengan teman dan menjadi bagian dari kelompok, tidak suka membaca atau belajar sendirian. Kepribadian yang dipengaruhi oleh dunia objektif, orientasinya terutama tertuju ke luar. Pikiran serta tindakannya lebih banyak ditentukan oleh lingkungan dan ingin terlibat secara langsung dalam aktivitas sosial. Pribadi *introvert* lebih memilih untuk memecahkan masalah mereka sendiri dan dalam belajar lebih individualis, berhati-hati dalam mengambil keputusan, tenang rajin, gemar membaca, mengerjakan tugas secara detail, serta punya kesanggupan untuk berkonsentrasi. Individu yang cenderung *introvert* membutuhkan waktu untuk berpikir dan mengklarifikasi ide-ide mereka sebelum mereka mulai berbicara, sedangkan individu *extrovert* berbicara melalui ide-ide mereka untuk mengklarifikasinya. Individu yang cenderung *introvert* akan lebih khawatir dengan pemahaman mereka tentang konsep dan ide-ide mereka, sedangkan individu yang cenderung *extrovert* terus mencari umpan balik dari lingkungan tentang kelanjutan ide mereka.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Profil Penyelesaian Soal Materi Fungsi Komposisi Kelas X SMA Negeri 1 Sigi Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*".

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sigi, yang terletak di Jl. Ki Hajar Dewantara, Desa Lolu, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA N 1 Sigi pada tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian akan dikelompokkan ke dalam 2 kelompok yaitu kepribadian *extrovert* dan kepribadian *introvert*. Dari tiap kepribadian diambil masing-masing satu siswa yang memiliki tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert*.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis dan wawancara. Teknik pemeriksaan kredibilitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan membandingkan data dengan hasil tes wawancara dalam waktu yang berbeda. Sedangkan proses analisis data mengikuti langkah-langkah sesuai teori Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yaitu: 1) kondensasi data, 2) penyajian data, dan 3) penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berikut dipaparkan data hasil tes tertulis subjek yang memiliki kepribadian ekstrovert berdasarkan indikator penyelesaian soal.

1. Penyelesaian Soal Subjek DS pada Indikator Merumuskan Penyelesaian Matematika

a) Subjek DS Merumuskan Penyelesaian Matematika pada M11

Berikut paparan hasil tes tertulis DS pada indikator kemampuan mengajukan dugaan dalam permasalahan M11.

penyelesaian :
$F \circ g(x) : F(g(x))$
$x^2 + 3x + 1 : F(x+1)$
$F(x+1) = x^2 + 3x + 1$
$F(x) = (a-1)^2 + 3(a-1) + 1$
$= a^2 - 1 + 3a - 3 + 1$
$= 3a^2 - (-3)$

Gambar 4.1 Hasil tes tertulis subjek DS merumuskan penyelesaian matematika pada M11

Adapun transkrip hasil wawancara subjek DS dalam merumuskan penyelesaian matematika sebagai berikut:

- PNM11011 : Nah ini kan sudah ditau apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kira-kira adek sudah terbayang bagaimana cara mengerjakannya?
 DSM11012 : Sudah kak.
 PNM11013 : Nah bagaimana kira-kira adek ba kerjakannya? Menggunakan cara apa?
 DSM11014 : Saya pakai cara biasa kak. saya tulis $f \circ g(x) = f(g(x))$
 PNM11015 : Yang biasa itu bagaimana dek?
 DSM11016 : Saya tulis $f \circ g(x) = f(g(x))$, nah karena $g(x) = x + 1$ makanya saya tulis $f(x + 1) = x^2 + 3x + 1$.
 PNM11017 : Ok. Disini kan $f(x + 1)$ sedangkan yang ditanyakan kan $f(x)$ bagaimana kira-kira menyelesaikannya?
 DSM11018 : Ooh $x + 1$ ini saya misalkan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa yang dilakukan oleh DS dapat merumuskan penyelesaian yaitu subjek terlebih dahulu mengamati informasi-informasi yang ada. Subjek mengekspresikannya dengan membuat sebuah dugaan atas permasalahan yang diberikan (DSM11016).

b) Subjek DS Merumuskan Penyelesaian Matematika pada M12

Berikut paparan hasil tes tertulis DS pada indikator kemampuan mengajukan dugaan dalam permasalahan M12.

$$\begin{aligned} (F \circ g \circ h)(x) &= F \circ g(h(x)) & (F \circ g) \circ h(x) &= (F(g(x)) \circ h) \\ &= F(g(2x+5)) & &= (F(x-5)) \circ h \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Hasil tes tertulis subjek merumuskan penyelesaian matematika pada M12

Adapun transkrip hasil wawancara subjek DS dalam merumuskan penyelesaian matematika sebagai berikut:

- PNM11047 : Nah kira-kira bagaimana cara adek mengerjakannya?
 DSM11048 : Saya kerjakan satu-satu kak. Ruas kiri dulu, terus ruas kanan.
 PNM11049 : Kita paham apa yang ditanyakan dalam soal?
 DSM1105 : Yang ini kak disuruh buktikan $(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x)$.
 PNM11052 : Iya benar dek.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa yang dilakukan oleh DS dapat merumuskan penyelesaian matematika yaitu subjek terlebih dahulu mengamati informasi-informasi yang ada. Subjek mengekspresikannya dengan membuat sebuah dugaan atas permasalahan yang diberikan (DSM11051).

c) Subjek DS Merumuskan Penyelesaian Matematika pada M21

Berikut paparan hasil tes tertulis DS dalam merumuskan penyelesaian matematika pada permasalahan M21.

$$\begin{aligned} f \circ g(x) &: f(g(x)) & &: \text{rumus saja} \\ x^2 - 13x + 22 &: x - 3(x) & ((1 \circ 0) \circ 3) & \& \\ ((7 + x - 5) \circ 3) & \circ 3 & & \\ - (f(x-3)) & \circ 2x^2 - 13x + 22 & & \\ (x) f(x) & = 2(a-3)^2 - 13(a-3) + 22 & & \end{aligned}$$

Gambar 4.3 Hasil tes tertulis subjek DS merumuskan penyelesaian matematika pada M21

Adapun transkrip hasil wawancara subjek DS dalam merumuskan penyelesaian matematika sebagai berikut:

- PNM2208 : Nah kan sudah diketahui dan ditanyakan, kira-kira bagaimana cara mengerjakan soal ini?

DSM22085 : Saya kerjakan kayak yang kemaren kak, kalo ini toh kak saya tulis dulu apa yang diketahui, terus saya misalkan $x - 3 = a$. Jadi yang saya misalkan ini untuk saya masukkan sebagai pengganti x .

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa yang dilakukan oleh DS dapat merumuskan penyelesaian matematika yaitu subjek terlebih dahulu mengamati informasi-informasi yang ada. Subjek mengekspresikannya dengan membuat sebuah dugaan atas permasalahan yang diberikan (DSM22085).

d) Subjek DS Merumuskan Penyelesaian Matematika pada M22

Berikut paparan hasil tes tertulis DS dalam merumuskan penyelesaian matematika pada permasalahan M22.

Gambar 4.4 Hasil tes tertulis subjek DS merumuskan penyelesaian matematika pada M22

Adapun transkrip hasil wawancara subjek DS merumuskan penyelesaian matematika dalam permasalahan sebagai berikut:

PNM11108 : Terus bagaimana cara mengerjakannya?

DSM11109 : Sama seperti soal sebelumnya kak, saya kerjakan satu per satu. Ruas kiri dulu, terus ruas kanan.

PNM11110 : Kita paham apa yang ditanyakan dalam soal?

DSM11111 : Ya ini kak disuruh buktikan $(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x)$.

PNM11112 : Iya betul disuruh buktikan, menurut adek apakah hasilnya akan mempengaruhi pembuktian? Begini, kan kalo dilihat dari hasil pekerjaan adek ini berbeda dengan hasil dari pekerjaan sebelumnya yang mana kalo dipekerjaan sebelumnya itu hasilnya ruas kanan dan ruas kiri itu sama. Sedangkan ini berbeda. Nah, pertanyaannya menurut adek hasil itu mempengaruhi tidak?

DSM11113 : Tidak kak. Saya juga kurang mengerti. Hehe

PNM11114 : Ooh ok hehehe. Coba adek jelaskan tiap langkah-langkah yang adek tulis ini.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa yang dilakukan oleh DS dapat merumuskan penyelesaian matematika yaitu subjek terlebih dahulu mengamati informasi-informasi yang ada. Subjek mengekspresikannya dengan membuat sebuah dugaan atas permasalahan yang diberikan (DSM11111).

2. Penyelesaian Soal Subjek CN pada Indikator Menerapkan Strategi

a) Subjek CN menerapkan strategi pada M11

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada indikator menerapkan strategi yang diberikan dalam permasalahan M11.

Gambar 4.16 Hasil tes tertulis subjek CN merumuskan penyelesaian pada M11

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada indikator menerapkan strategi yang diberikan dalam permasalahan M11 sebagai berikut:

PNM11147 : Terus bagaimana caranya adek memasukkan permissalan tadi ke dalam fungsi $f(x + 1)$ jadi $f(a)$?

CNM11148 : Pertama kak, saya tulis persamaan $(x + 1) = x^2 + 3x + 1$. setelah itu saya substitusikan semua nilai x jadi $a - 1$ kedalam fungsi itu.

PNM11149 : Setelah itu?

CNM11150 : Setelah itu saya operasikan.

PNM11151 : Cara mengoperasikan bagaimana?

CNM11152 : Yang ini kerjakan $(a - 1)^2 + 3(a - 1) + 1$ (sambil menunjuk). Setelah saya dapatkan hasilnya,

saya kumpulkan yang sejenis dan saya peroleh itu $= a^2 - 2a + 3a + 1 - 3 + 1$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara diatas bahwa subjek CN dapat menerapkan strategi yakni dengan menghubungkan konsep matematika yang lain kedalam masalah yang diberikan dan subjek CN juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan (CNM1,148 dan CNM1,152).

b) Subjek CN Menerapkan Strategi pada M12

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada indikator menerapkan strategi yang yang diberikan dalam permasalahan M12.

$$\begin{array}{l}
 \text{Jawab: } (f \circ (g \circ h))(x) = f \circ (g(h(x))) \\
 f \circ (g(2x+5)) \\
 f \circ (2x+5-5) \\
 f \circ (2x) \\
 2(2x)+1 \\
 4x+1 \\
 \hline
 ((f \circ g) \circ h)(x) = (f(g(x))) \circ h \\
 = (f(x-5)) \circ h \\
 = (2(x-5)+1) \circ h \\
 = (2x-10+5) \circ h \\
 = 2(2x+5) - 5 \\
 = 4x+10-5 \\
 = 4x+5
 \end{array}$$

Gambar 4.17 Hasil tes tertulis subjek CN menerapkan strategi pada M12

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada tahap mengembangkan argumen yang diberikan dalam permasalahan M12 sebagai berikut:

- PNM1218 : Ini kan ruas kiri dan ruas kanan beda. Kita beda satu-satu ya.
- CNM12182 : Iye kak.
- PNM12183 : Apa yang duluan adek kerjakan?
- CNM12184 : Nah saya kerjakan yang dalam kurung dulu, yang ini $g \circ h$, terus saya tulis lagi dibawahnya $g(h(x))$ nah sedangkan $h(x) = 2x + 5$ makanya saya tulis $f \circ (g(2x + 5))$
- PNM12185 : Nah terus dari mana $\circ (2x + 5 - 5)$?
- CNM12186 : Semua x yang ada di g itu saya ganti dengan $2x + 5$, makanya saya tulis $f \circ (2x + 5 - 5)$. Terus saya operasikan $(2x + 5 - 5)$, saya dapat $f \circ (2x)$, terus saya komposisikan $2x$ itu dengan fungsi f .
- PNM12187 : Mengkomposisikan $2x$ itu dengan fungsi f bagaimana caranya?
- CNM12188 : $2x$ itu saya masukkan kedalam fungsi f , untuk setiap x pada f saya ganti jadi $2x$. (Sambil menunjuk lembar kerja).
- PNM12188 : Hasilnya?
- CNM12189 : Hasilnya saya dapat $2(2x) + 1 = 4x + 1$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara diatas bahwa subjek CN dapat mengembangkan informasi dengan menghubungkan konsep matematika yang lain kedalam masalah yang diberikan dan subjek CN juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan.

c) Subjek CN Menerapkan Strategi pada M21

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada indikator menerapkan strategi pada permasalahan M21.

$$\begin{array}{l}
 f(x-3) = 2x^2 - 13x + 22 \\
 f(a) = 2(a+3)^2 - 13(a+3) + 22 \\
 = 2(a^2 + 6a + 9) + 13a - 39 + 22 \\
 = 2a^2 + 12a + 18 - 13a - 39 + 22 \\
 = 2a^2 + 12a - 13a + 18 - 39 + 22
 \end{array}$$

Gambar 4.18 Hasil tes tertulis subjek CN menerapkan strategi pada M21

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada tahap menerapkan strategi pada permasalahan M21 sebagai berikut:

- PNM21219 : Terus bagaimana caranya adek memasukkan permasalahan tadi ke dalam fungsi $f(x - 3)$ jadi $f(a)$?
 CNM22220 : Karena $x - 3 = a$ maka $x = a + 3$. Terus saya masukkan semua $a + 3$ untuk menggantikan x . Makanya saya tulis $2(a + 3)^2 - 13(a + 3) + 22$.
 PNM21221 : Setelah itu dek?
 CNM22222 : Saya operasikan kak, saya kumpulkan semua yang sejenis. Hasilnya seperti ini (menunjukkan lembar pekerjaannya).

Berdasarkan hasil transkrip wawancara diatas bahwa subjek CN dapat menerapkan strategi yakni dengan menghubungkan konsep matematika yang lain kedalam masalah yang diberikan dan subjek CN juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan.

d) Subjek CN Menerapkan Strategi pada M22

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada indikator menerapkan strategi dalam permasalahan M21.

$(f \circ (g \circ h))(x) = f \circ (g(h(x)))$	$((f \circ g) \circ h)(x) = (f(g(x))) \circ h$
$= f \circ (g(2x+5))$	$= (f(2x-4)) \circ h$
$= f \circ (2(2x+5) - 4)$	$= (2x - 4 + 2) \circ h$
$= f \circ (4x + 10 - 4)$	$= (2x - 2) \circ h$
$= 4x + 6 + 2$	$= (2(2x + 5) - 2)$
$= 4x + 8$	$= 4x + 10 - 2$
$= 4x + 8$	$= 4x + 8$

Gambar 4.19 Hasil tes tertulis subjek CN menerapkan strategi pada M22

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada indikator menerapkan strategi yang ada dalam permasalahan M21 sebagai berikut:

- PNM21243 : Terus yang mana lebih dulu adek kerjakan?
 CNM22244 : Saya kerjakan lebih dulu yang $(f \circ (g \circ h))(x)$, setelah itu baru $((f \circ g) \circ h)(x)$
 PNM21245 : Coba adek jelaskan bagaimana cara pengerjaannya?
 CNM22246 : Iye kak, jadi yang saya kerjakan lebih dulu itu komposisi yang dalam kurung, disini $(g \circ h)$ saya kerjakan setelah itu saya dapat hasilnya saya komposisikan lagi dengan fungsi f . Begitu juga yang sebelah kanan ini, yang saya kerjakan lebih dulu yg dalam kurung, $(f \circ g)$.
 PNM21247 : Ya benar, terus dek?
 CNM22248 : Saya kerjakan satu-satu kak,
 PNM21249 : Oke, untuk $(f \circ (g \circ h))(x)$. $2x + 5$ ini didapat dari mana?
 CNM22250 : Itu $h(x)$ kak.
 PNM21251 : Terus dibawahnya ini ada $2(2x + 5) - 4$ itu dari mana?
 CNM22252 : Itu dari komposisi $g(h(x))$ kak.
 PNM21253 : Selanjutnya dek?
 CNM22254 : Saya dapatlah hasilnya $4x + 10 - 4$, setelah itu saya komposisikan dengan fungsi f . Hasilnya $4x + 8$
 PNM21255 : Kalau yang ini $((f \circ g) \circ h)(x)$?
 CNM22256 : Sama kak, saya kerjakan $(f \circ g)$ setelah dapat hasilnya saya komposisikan dengan $h(x)$, dan dapatnya juga $4x + 8$
 PNM21257 : Jadi apa yang adek bisa simpulkan?
 CNM22258 : Untuk $(f \circ (g \circ h))(x)$ saya dapat $4x + 8$ dan untuk $((f \circ g) \circ h)(x)$ saya dapat $4x + 8$ juga, Jadi terbukti $(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x)$.

Berdasarkan hasil transkrip wawancara diatas bahwa subjek CN dapat menerapkan strategi yakni dengan menghubungkan konsep matematika yang lain kedalam masalah yang diberikan dan subjek CN juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada konsistensi CN dalam menerapkan strategi pada M11 dan M21 serta M12 dan M22, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang CN dalam menerapkan strategi adalah kredibel.

3. Penyelesaian Soal Subjek CN pada Indikator Menjelaskan Hasil Penyelesaian

a) Subjek CN menjelaskan hasil penyelesaian M11

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada tahap menjelaskan hasil penyelesaian.

$$\begin{aligned} & \cdot a^2 - 2a + 1 + 3a - 3 + 1 \\ \hline & = a^2 - 2a + 3a + 1 - 3 + 1 \\ \hline \text{Jadi } f(a) & = a^2 + a - 1 \end{aligned}$$

Gambar 4.20 Hasil tes tertulis subjek CN menjelaskan hasil penyelesaian pada M11

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada menjelaskan hasil penyelesaian.

- PNM11147 : Terus bagaimana caranya adek memasukkan permisalan tadi ke dalam fungsi $f(x + 1)$ jadi $f(a)$?
 CNM11148 : Pertama kak, saya tulis persamaan $(x + 1) = x^2 + 3x + 1$. setelah itu saya substitusikan semua nilai x jadi $a - 1$ kedalam fungsi itu.
 PNM11149 : Setelah itu?
 CNM11150 : Setelah itu saya operasikan.
 PNM11151 : Cara mengoperasikan bagaimana?
 CNM11152 : Yang ini kerjakan $(a - 1)^2 + 3(a - 1) + 1$ (sambil menunjuk). Setelah saya dapatkan hasilnya, saya kumpulkan yang sejenis dan saya peroleh itu $= a^2 - 2a + 3a + 1 - 3 + 1$
 PNM11153 : Terus apakah sudah itu fungsi yang ditanyakan?
 CNM11154 : Iya kak
 PNM11155 : Jadi kesimpulannya?
 CNM11156 : $f(x) = x^2 + 3x + 1$.
 PNM11157 : Trus adek yakin dengan jawabannya?
 CNM11158 : Iya kak
 PNM11159 : Bagaimana adek bisa yakin kalau itu jawabannya?
 CNM11160 : Saya uji coba kak, jadi saya buktikan $f \circ g(x) = x^2 + 3x + 1$, dengan cara mengkomposisikan $f(x)$ dan $g(x)$
 PNM11161 : Jadi, apa yang kamu dapat simpulkan?
 CNM11162 : Ya itu kak, $f(x) = x^2 + 3x + 1$.
 PNM11035 : Jadi, apa yang kamu dapat simpulkan?
 CNM11036 : Ya itu kak, $f(x) = x^2 + 3x + 1$.

Berdasarkan hasil wawancara diatas terlihat bahwa subjek CN dapat menjelaskan hasil penyelesaian yaitu dengan memeriksa kembali apakah benar $f \circ g(x) = x^2 + 3x + 1$ apabila $f \circ g$ dengan $f(x) = x^2 + 3x + 1$ (CNM11160).

b) Subjek CN Menjelaskan Hasil Penyelesaian M12

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada indikator menjelaskan hasil penyelesaian pada M12.

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } (f \circ (g \circ h))(x) &= f \circ (g(h(x))) && ((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ g)(h(x)) \\ &= f \circ (g(2x+5)) && = (f \circ g)(h(x)) \\ &= f \circ (2x+5-5) && = (2(x-5)+1) \circ h \\ &= f \circ (2x) && = (2x-10+5) \circ h \\ &= 2(2x)+1 && = 2(2x+5)-g \\ &= 4x+1 && = 4x+1 \end{aligned}$$

Gambar 4.21 Hasil tes tertulis subjek CN menjelaskan hasil penyelesaian pada M12

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada tahap menjelaskan hasil penyelesaian.

- CNM12189 : Hasilnya saya dapat $2(2x) + 1 = 4x + 1$
 PNM12190 : Yakin dengan hasilnya?
 CNM12191 : Yakin kak.
 PNM12192 : Selanjutnya kalo yang $((f \circ g) \circ h)(x)$?
 CNM12193 : Saya kerjakan dengan cara yang sama kak, saya kerjakan dulu yang dalam kurung semua. Jadi satu-satu dikomposisikan.
 PNM12194 : Bagaimana hasilnya untuk yang $((f \circ g) \circ h)(x)$?
 CNM12195 : Sama, saya dapat $4x + 1$

- PNM12196 : Terus apa yang bisa adek simpulkan dari pekerjaannya?
 CNM12197 : Jadi terbukti kalo $(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x)$.
 PNM12198 : Bagaimana adek bisa yakin?
 CNM12199 : Kalau hasilnya tidak sama, itu berarti pekerjaanku ada yang salah. Hehehe

Berdasarkan hasil wawancara diatas terlihat bahwa subjek CN dapat menjelaskan hasil penyelesaian yaitu dengan memastikan bahwa kalau hasil kedua ruas tidak sama artinya jawabannya ada kekeliruan (CNM1₂199).

c) Subjek CN Menjelaskan Hasil Penyelesaian M21

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada tahap menjelaskan hasil penyelesaian.

$$\begin{aligned}
 f(x-3) &= 2x^2 - 13x + 22 \\
 f(a) &= 2(a+3)^2 - 13(a+3) + 22 \\
 &= 2(a^2 + 6a + 9) + 13a - 39 + 22 \\
 &= 2a^2 + 12a + 18 - 13a - 39 + 22 \\
 &= 2a^2 + 12a - 13a + 18 - 39 + 22 \\
 \text{Jadi } f(a) &= 2a^2 - a + 1
 \end{aligned}$$

Gambar 4.22 Hasil tes tertulis subjek CN menjelaskan hasil penyelesaian pada M21

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada indikator menarik kesimpulan.

- PNM21223 : Jadi ini kesimpulannya sudah dek?
 CNM22224 : Iya kak.
 PNM21225 : Bagaimana adek yakin kalau itu jawabannya?
 CNM21226 : Saya uji coba kak, kalo missal yang ditanyakan itu $f \circ g(x)$ apakah hasilnya itu adalah $2x^2 - 13x + 22$ atau tidak. Kalau tidak berarti $f(x) = 2x^2 - x + 1$
 PNM21227 : Wah berarti paham sekali ya.
 CNM21228 : Iye kak hehehe

Berdasarkan hasil wawancara diatas terlihat bahwa subjek CN dapat menjelaskan hasil penyelesaian yaitu dengan memeriksa kembali apakah benar $f \circ g(x) = 2x^2 - 13x + 22$ apabila $f \circ g$ dengan $f(x) = 2x^2 - x + 1$ (CNM2₁226).

d) Subjek CN menjelaskan hasil penyelesaian M22

Berikut paparan hasil tes tertulis CN pada indikator menjelaskan hasil penyelesaian.

$$\begin{aligned}
 (f \circ (g \circ h))(x) &= f \circ (g(h(x))) & ((f \circ g) \circ h)(x) &= (f \circ g(x)) \circ h \\
 &= f \circ (g(2x+5)) & &= (f \circ g(2x-2)) \circ h \\
 &= f \circ (2(2x+5) - 4) & &= (2x - 4 + 2) \circ h \\
 &= f \circ (4x + 10 - 4) & &= (2x - 2) \circ h \\
 &= 4x + 6 + 2 & &= (2(2x + 5) - 2) \\
 &= 4x + 8 & &= 4x + 10 - 2 \\
 & & &= 4x + 8
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Hasil tes tertulis subjek CN menjelaskan hasil penyelesaian pada M22

Adapun transkrip hasil wawancara subjek CN pada tahap menjelaskan hasil penyelesaian pada permasalahan M22.

- PNM21132 : Jadi apa yang adek bisa simpulkan?
 CNM22133 : Untuk $(f \circ (g \circ h))(x)$ saya dapat $4x + 8$ dan untuk $((f \circ g) \circ h)(x)$ saya dapat $4x + 8$ juga, Jadi terbukti $(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x)$.
 PNM21134 : Yakin dengan jawabannya dek?
 CNM22135 : Iya yakin kak
 PNM21136 : Bagaimana bisa yakin?
 CNM22137 : Karena ini sesuai dengan sifat komposisi. Kalau hasil yang saya dapat tidak sama berarti saya pekerjaan saya salah.

Berdasarkan hasil wawancara diatas terlihat bahwa subjek CN dapat menarik kesimpulan yaitu dengan menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh $(f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x) = 4x + 8$ (CNM2₂137).

Berdasarkan uraian hasil perbandingan pada tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa ada konsistensi CN dalam menjelaskan hasil penyelesaian pada M11 dan M21 serta M12 dan M22, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang CN dalam menarik kesimpulan adalah kredibel.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian berupa profil penyelesaian soal materi fungsi komposisi pada M11 berdasarkan indikator penyelesaian soal yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut ini pembahasan selengkapannya.

1. Penyelesaian Soal Subjek *Extrovert*

Berdasarkan hasil analisis data, hasil tes tertulis dan wawancara dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi. Subjek DS pada indikator pertama, subjek DS dapat merumuskan penyelesaian dengan mengamati informasi yang ada, subjek mampu membuat model matematika. Pada indikator ketiga subjek DS menerapkan strategi dengan mengungkapkan alasan tiap langkah yang dipilih, saat diwawancarai subjek DS tidak benar-benar memahami proses penyelesaian dan proses perhitungan juga kurang tepat. Pada indikator ketiga subjek DS menarik kesimpulan, tidak dapat memeriksa kembali hasilnya dengan membuktikan $f \circ g(x)$ yang diperoleh.

2. Penyelesaian Soal Subjek *Introvert*

Berdasarkan hasil analisis data, hasil tes tertulis dan wawancara dalam menyelesaikan masalah fungsi komposisi. Subjek CN pada indikator pertama, merumuskan penyelesaian dengan mengamati informasi yang ada kemudian memikirkan strategi dengan melibatkan pengetahuannya. Pada indikator kedua subjek CN menerapkan strategi dengan menghubungkan konsep matematika dan menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan dengan lugas. Pada indikator ketiga subjek CN menarik kesimpulan dengan memeriksa kembali hasilnya dengan membuktikan $f \circ g(x) = x^2 + 3x + 1$ apabila fungsi $f(x) = x^2 + 3x + 1$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa profil penyelesaian soal materi fungsi komposisi siswa kelas X SMA Negeri 1 Sigi ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Penelitian ini menggunakan tes *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) yang terdiri dari 60 pernyataan. Adapun penjabaran dari setiap tipe kepribadian sebagai berikut:

1. Penyelesaian soal dari tipe kepribadian *Extrovert*

Subjek tipe kepribadian extrovert mampu merumuskan penyelesaian dengan tepat. Subjek tipe *extrovert* dalam menerapkan startegi dapat menyelesaikan masalah sesuai perencanaan walaupun sedikit bingung saat mengerjakannya. Hal tersebut ditunjukkan dengan proses perhitungan yang tidak tepat. Subjek tipe *extrovert* dalam menjelaskan hasil penyelesaian tidak dapat memeriksa kembali jawaban sehingga mengambil kesimpulan dengan keragu-raguan.

2. Penyelesaian soal dari tipe kepribadian *Introvert*

Subjek tipe kepribadian *introvert* mampu merumuskan penyelesaian matematika dengan tepat. Subjek tipe kepribadian *introvert* dalam menerapkan strategi dapat menyelesaikan masalah sesuai perencanaan dan menyelesaikan masalah dengan sangat teliti. Hal tersebut ditunjukkan dengan proses perhitungan yang tepat. Subjek tipe *introvert* dalam menjelaskan hasil penyelesaian dapat memeriksa kembali jawaban sehingga menarik kesimpulan dengan jawaban yang benar.

REFERENSI

- Andreas, D. (2013). *Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Jurnal. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pattimura
- Basri, M. Y. (2017). Deskripsi Pemahaman Konsep Fungsi. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 5(2), 93-102.
- Budiarti, V. & Lestariningsih, L. (2018). Profil penyelesaian soal trigonometri ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal pendidikan Matematika*, 7(2), 273-284.
- Ghufron, M. N. & Suminta, R. R. (2012). *Gaya belajar kajian teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jazuli, A. & Lathifah, M. (2018). Deksripsi kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal cerita berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert-introvert SMP Negeri 6 Rembang. *Journal of Mathematics*

Education, 4(1), 23-32.

- Juliansa, M. F., Kartinah, K., & Purwosetiyono, F. D. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas x dalam mengerjakan soal cerita pada siswa tipe ekstrovert dan introvert. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 133-137.
- Krulik, S. & Rudnick, J. A. (1996). *The new source book for teaching reasoning and problem solving in elementari school*. Massachusetts: Allyn & Balcon.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: a methods sourcebook edition 3*. United States of America: Arizona State University.
- NCTM. (2000). A Vision for School Mathematic. *Principles and Standards for School Mathematics*, 3-8.
- Pramithasari, V.W. (2013). Kemampuan Komunikasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Sub Materi Belah Ketupat di Kelas VII Berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif. *Skripsi*. Sidoarjo: STKIP PGRI.
- Sahib, R., Hasbi, M., & Bennu, S. (2018). Profil penyelesaian soal pembagian pecahan siswa kelas viii SMPN Model Terpadu Madani Palu. *Jurnal Elekterik Pendidikan Matematika Tadulako*, 5(8), 328-342.
- Rohmah, S. R., & Rona, H. U. (2020). The analysis of mathematical communication's ability in derivative materials observed from introvert and extrovert personality types. *Jurnal Hipotenusa*, 2(2), 66-82.
- Zainuddin, Z. (2016). The impact of personality: Extrovert vs. introvert on the ability in syntax in essay writing. *Studies in English Language and Education*, 3(2), 158-169.
- Raychev, N. (2015). Functional composition of quantum functions. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 6(4), 413-415.
- Sari, H. I., Munawaroh, M., & Raharjo, H. (2020). Analysis of Student's Creative Thinking Ability in Mathematical Problem Solving in Terms of Extrovert and Introvert Personality Types. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 9(1), 34-42.
- Putra, R. W. Y. (2017). Analisis proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian guardian dan idealis. *Nabla Dewantara*, 02(1), 52-65.
- Afifah, D. S. N. (2013). Identifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial ditinjau dari perbedaan kemampuan matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 97-106.
- Tsaniya, N. P., Darto, D., & Fisher, D. (2022). Analysis of the Mathematical Ability of Junior High School Students in terms of the Extrovert-Introvert Personality Type. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 5(1), 63-73.
- Qomariah, N. (2016). Profil pemahaman siswa sma dalam memecahkan masalah persamaan kuadrat ditinjau dari perbedaan kepribadian extrovert dan introvert. *Apotema: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(1), 87-85.
- Kolins, A. Y., Wahyuningsih, W., Safrudin, N., & Rusdin, M. E. (2020). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada fungsi komposisi dan fungsi invers. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 6(2), 86-95.
- Alex, S. (2003). *Psikologi umum*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sumarno, U. (2003). Daya dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa Sekolah Dasar dan Menengah. *Makalah*. Bandung: ITB.
- Umaroh, K. (2015). Hubungan Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert Terhadap Kesabaran Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *Skripsi*. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo.