



**PROFIL PEMECAHAN MASALAH INTEGRAL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
SISWA KELAS XII SMA KARYA BAKTI MAMBORO**

*Profile of Integral Problem Solving Review from The Student's Learning Style of Class
XII SMA Karya Bakti Mambo*

Fadlun Wahyuni¹⁾, Pathuddin²⁾, & I Nyoman Murdiana³⁾

Fadlunwahyuni06@gmail.com, pathuddin@yahoo.com, inyomanmurdiana@gmail.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

This study aims to obtain a description of the integral problem solving profile in terms of the learning style of class XII high school students. The results of this study are: 1) An integral problem solving profile in terms of visual learning styles, namely: a) reading and thinking, the subject reads the question once without making a sound, then identifies the information on the question, b) explores and plans, the subject plans using the formula $s(t)=\int v(t)dt$, c) choose a strategy, the subject explains while writing it on the scratch paper how to use the formula, d) finds the answer, the subject explains in detail and occasionally calculates the multiplication results on the scratch paper, e) reviewing, the subject rechecked the answer using the substitution method. 2) Integral problem solving profile in terms of auditory learning style, namely: a) reading and thinking, the subject reads the question repeatedly in a low voice, then identifies information on the question, b) explores and plans, the subject plans using the formula $s(t)=\int v(t)dt$, c) choose a strategy, the subject explains how to use the formula, but does not write it down in detail, d) finds the answer, the subject explains the answer while occasionally looking at the researcher, e) revisits, the subject rechecks the steps solution step. 3) Integral problem solving profile in terms of kinesthetic learning style: a) reading and thinking, the subject reading the questions repeatedly and using a pen as a pointer, b) exploring and planning, the planning subject will use the formula $s(t)=\int v(t)dt$, c) choosing a strategy, the subject hesitates in explaining the answer, because he made an error in the integral process, d) finds the answer, the subject explains while pointing at the answer sheet with a pen, e) reviews again, the subject does not re-check the answer.

Keywords: Profile, problem solving, krulik and rudnick, learning styles

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Matematika merupakan mata pelajaran yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan perhitungan atau yang berkaitan dengan urusan angka-angka berbagai masalah yang memerlukan suatu keterampilan atau kemampuan untuk memecahkannya. Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa sekolah menengah (Hidayat & Sariningsih, 2018). Pentingnya kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca (Hendriana & Soemarmo, 2014) bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.

Junarti (2018) mengungkapkan masalah matematika dibedakan menjadi dua, yakni masalah rutin dan masalah non-rutin. Masalah rutin dapat diselesaikan dengan rumus dan metode yang dikenal, sedangkan masalah non-rutin adalah masalah yang hasilnya tidak dapat ditebak sebelumnya dan tidak dapat diselesaikan dengan metode yang dikenal. Widodo (Nuryah, Ferdianto, & Supriyadi, 2020) mengatakan bahwa suatu soal matematika dapat menjadi masalah matematika jika siswa tidak mempunyai gambaran untuk menyelesaikannya, tetapi siswa tersebut berkeinginan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut.

Correspondence:

Siti Nurjanah

Fadlunwahyuni06@gmail.com

Received 13 September 2022, Revised 21 September 2022, Accepted 4 Oktober 2022

Menurut Medyasari dkk (2020) pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan di kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru.

Menurut Billstein dkk (Yayuk & Husamah, 2020) keterampilan pemecahan masalah melatih siswa untuk mencari solusi dari masalah berbasis masalah tertentu dalam pembelajaran matematika dan menemukan solusi yang tepat. Krulik dan Rudnick (Ruliani, Nizaruddin, & Murtianto, 2018) mendefinisikan pemecahan masalah adalah suatu proses, cara dimana seseorang menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperoleh sebelumnya untuk memenuhi tuntutan situasi yang tidak dikenal. Lebih lanjut Krulik dan Rudnick menjelaskan bahwa *problem solving* merupakan sarana individu yang menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman sebelumnya untuk memenuhi tuntutan keadaan yang tidak biasa. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan yang belum pernah ditemukan membuat siswa melalui proses yang panjang untuk mendapatkan solusi dimana siswa harus menggunakan ilmu, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya.

Menurut Siswandi, Sujadi, & Riyadi (2016) seorang guru tidak hanya dituntut untuk memahami dan mengkaji lebih dalam mengenai kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika, akan tetapi juga seorang guru hendaknya harus mengetahui faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain yaitu kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru itu sendiri, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya, faktor yang tak kalah penting adalah gaya belajar. Menurut Siwi & Yuhendri (2016) gaya belajar merupakan modalitas belajar yang sangat penting. Salah satu ciri belajar yang berkaitan dengan menyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi adalah berkaitan dengan gaya belajar siswa. Menurut Mubarik (2013) gaya belajar tidak hanya mempengaruhi cara siswa dalam menerima pelajaran atau informasi yang diberikan kepadanya, tetapi juga berpengaruh terhadap cara siswa dalam menyampaikan atau memberi respon terhadap apa yang diberikan kepadanya. Identifikasi gaya belajar sangat diperlukan, karena siswa yang mengetahui tipe gaya belajar mereka akan menyesuaikan diri dengan pembelajaran di kelas. Perbedaan gaya belajar juga mempengaruhi kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Menurut Wiguna, Muchtar, & Situmorang (2020) pendidik perlu mengenali gaya belajar siswanya karena tidak semua siswanya memproses informasi dalam pembelajaran dengan cara yang sama. Menurut Mousa (Maruf, 2020) pendidik dapat menggunakan pemahaman akan gaya belajar untuk memaksimalkan hasil belajar siswa dan mendukung pembelajaran yang efektif dengan menggunakan metode pengajaran berbagai gaya belajar. Ada 3 (tiga) jenis gaya belajar yaitu *visual* (cenderung belajar tuntas apa yang mereka lihat), *auditory* (cenderung belajar melalui apa yang mereka dengar) dan *kinestetik* (belajar dengan bergerak, bekerja dan menyentuh).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan seorang guru mata pelajaran matematika di SMA Karya Bakti Mamboro yaitu, siswa merasa kebingungan ketika mengerjakan soal cerita pada materi penerapan integral tak tentu fungsi aljabar untuk menentukan persamaan gerak benda. Materi integral dirasa sulit bagi siswa dikarenakan materi integral merupakan materi yang kompleks, karena penyelesaian soal integral membutuhkan pemahaman konsep yang baik, pemahaman rumus yang tepat, serta kejelian dan kreativitas yang tinggi. Proses yang kompleks ini menjadikan kesulitan tersendiri dalam mempelajari materi integral. Terlebih lagi pada saat ini pembelajaran tidak bisa dilakukan secara maksimal dan hanya menggunakan pembelajaran *daring* (dalam jaringan) akibat dari *pandemic covid 19*. Guru umumnya menyampaikan materi dengan metode ceramah dan diskusi tanpa memperhatikan kecenderungan gaya belajar setiap siswanya. Sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk memprofilkan kemampuan pemecahan masalah siswa untuk melihat sejauh mana tingkat respon yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan gaya belajar yang mereka miliki. Tingkat respon siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan gaya belajar nantinya dapat digunakan untuk menyusun suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XII MIPA SMA Karya Bakti Mamboro yang sudah pernah menerima materi integral tahun pelajaran 2021/2022. Banyak subjek dalam penelitian ini adalah tiga, yaitu satu siswa yang memiliki gaya belajar visual, satu siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, dan satu siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar, tugas tertulis, dan wawancara mendalam. Angket gaya belajar digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa untuk menentukan subjek penelitian, kemudian subjek diberikan tugas tertulis mengenai masalah integral tak tentu. wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur dilakukan kepada tiga siswa yang menjadi subjek penelitian setelah menyelesaikan tugas pemecahan masalah, melakukan tanya-jawab terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah integral, menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan.

Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan

adalah triangulasi waktu. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data hasil tugas tertulis dan wawancara mendalam masalah 1 dengan data data hasil tugas tertulis dan wawancara mendalam masalah 2. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model analisis data kualitatif. Menurut Miles, Huberman (Sugiyono, 2015) yaitu kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), dan kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengelompokan gaya belajar memberikan data bahwa sebanyak 5 siswa memiliki gaya belajar visual, 6 siswa memiliki gaya belajar auditorial, dan 4 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Kemudian peneliti memilih 3 siswa siswa yang mempunyai rentang nilai tinggi dengan gaya belajar lainnya sebagai subjek penelitian. Subjek dengan gaya belajar visual diberi kode dengan SV, subjek dengan gaya belajar auditorial diberi kode dengan SA, subjek dengan gaya belajar kinestetik diberi kode dengan SK. Peneliti menguji kredibilitas data dengan triangulasi waktu yaitu memberikan dua masalah yang setara dalam waktu yang berbeda yaitu M1 untuk masalah 1 dan M2 untuk masalah 2. Karena paparan data M1 dan M2 kredibel, selanjutnya peneliti memilih data M1 untuk di analisis.

Paparan Data Subjek Visual (SV)

Jawaban subjek SV pada tahap membaca dan berpikir masalah 1 adalah sebagai berikut:

Dik: pada t detik kecepatan bola dinyatakan dengan
 $V = 4t^3 + 5t^2 - 6$
 $t = 3$ detik posisi bola jarak 120 meter
 Dit: Tentukan posisi bola sebagai fungsi waktu

Gambar 1 Jawaban subjek SV pada tahap membaca dan berpikir

Transkrip wawancara peneliti dengan subjek SV pada tahap membaca dan berpikir masalah 1 adalah sebagai berikut:

- FWM1009 : silakan kamu baca dulu soalnya. Kemudian sebutkan informasi apa saja yang kamu peroleh
- SVM1010 : [Fokus melihat kertas soal, dan membaca soal tanpa bersuara] sudah kak. Informasi yang saya peroleh kak, yaitu pada saat t detik kecepatan bola dinyatakan dengan $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$, saat $t=3$ detik posisi bola berada pada jarak 120 meter
- FWM1011 : tadi kamu membaca soalnya berapa kali?
- SVM1012 : satu kali saja kak, tapi saya pelan-pelan
- FWM1013 : ohh begitu. Terus informasi yang sudah adik sebutkan tadi, dalam soal ini sebagai apanya?
- SVM1014 : sebagai yang diketahui kak
- FWM1015 : terus yang ditanyakan apa?
- SVM1016 : yang ditanyakan tentukan posisi bola sebagai fungsi waktu
- FWM1017 : oke. kan adik sudah sebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Bagaimana cara adik mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal?
- SVM1018 : eee kalau yang ditanyakan ada kalimat pertanyaan kak atau kalimat perintah, terus kalo diketahui menggunakan kalimat pernyataan kak
- FWM1019 : disoal ini yang mana kalimat nya itu dek, bisa adik tunjukkan?
- SVM1020 : kalo yang diketahui kalimatnya posisi bola dinyatakan dengan $v=4t^3 + 5t^2 - 6$, kemudian saat $t=3$ detik posisi bola berjarak 120 meter, ada kata dinyatakan. kalo yang ditanyakan di soal ini kalimatnya tentukan posisi bola sebagai fungsi waktu, ada kata tentukan

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa subjek SV pada tahap membaca dan berpikir pada masalah 1 yaitu membaca soal tanpa bersuara (SVM110), membaca soal sebanyak satu kali tetapi dilakukan secara perlahan-lahan (SVM1012). Kemudian subjek mengidentifikasi informasi yang tersedia, yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan tentang kalimat pernyataan dan kalimat perintah (SVM118).

Transkrip wawancara mendalam subjek visual pada tahap eksplorasi dan merencanakan masalah 1, ditampilkan sebagai berikut:

- FWM1021 : baik. kan sudah adik identifikasi semua informasi pada soal ini, lalu informasi apa saja yang akan digunakan untuk menjawab soal ini dik?
- SVM1022 : semua informasi yang diketahui kak
- FWM1023 : apa itu sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan pada soal?
- SVM1024 : sudah kak
- FWM1025 : oke selanjutnya. Berdasarkan informasi yang kamu peroleh apa yang akan kamu lakukan?

SVM1026 : saya pakai rumus $s(t) = \int v(t) dt$

FWM1027 : kenapa pakai rumus itu dik?

SVM1028 : [menjelaskan sambil mencoret-coret kertas cakaran dan sesekali melihat kearah peneliti] kan rumus kecepatan $v = \frac{ds}{dt}$ atau kecepatan sama dengan jarak per waktu, ee kalo di materi turunan $v = \frac{ds(t)}{dt}$ atau $v = s'(t)$, tapi karena yang ditanyakan itu posisi benda atau $s(t)$, karena integral merupakan kebalikan dari turunan maka rumusnya $v = s'(t)$ dapat dibalik menjadi $s(t) = \int v(t) dt$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, pada tahap eksplorasi dan merencanakan subjek SV menjelaskan sambil mencoret-coret kertas cakaran sambil sesekali melihat kearah peneliti (SVM1028). Subjek SV menyebutkan bahwa semua informasi yang diketahui akan digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan informasinya sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada pada soal (SVM1022). Kemudian subjek merencanakan untuk menggunakan rumus $s(t) = \int v(t) dt$ (SVM1026), alasan subjek menggunakan rumus tersebut yaitu subjek menggunakan pengetahuan tentang aplikasi turunan dalam menghitung kecepatan yang sudah dipelajari sebelumnya, dan subjek SV juga memahami pengertian integral sebagai anti turunan atau kebalikan dari turunan (SVM1028).

Jawaban subjek SV pada tahap memilih suatu strategi masalah 1, ditampilkan sebagai berikut:

Pengeresaan:
 $s(t) = \int v(t) dt$
 $= \int (4t^3 + 5t^2 - 6) dt$
 $= \frac{4}{4+1} t^{4+1} + \frac{5}{2+1} t^{2+1} - 6t + C$
 $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + C$

Gambar 2 Jawaban subjek SV pada tahap memilih suatu strategi

Transkrip wawancara mendalam subjek visual pada tahap memilih suatu strategi masalah 1 sebagai berikut:

FWM1029 : oke jadi adik pakai rumus $s(t) = \int v(t) dt$ ini yaa, jadi langkah selanjutnya apa? Boleh adik jelaskan bagaimana menggunakan rumus tersebut?

SVM1030 : [menjelaskan perhitungan secara detail sambil menuliskannya pada kertas cakaran] kan di soal di tanyakan posisi bola terhadap fungsi waktu atau disimbolkan dengan $s(t)$, jadi saya pakai rumus $s(t) = \int v(t) dt$, kemudian kita substitusikan nilai v yang sudah diketahui pada soal $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$, jadi $s(t) = \int (4t^3 + 5t^2 - 6) dt$, lalu bisa langsung diintegrasikan $= \frac{4}{3+1} t^{3+1} + \frac{5}{2+1} t^{2+1} - 6t + c$ dan diperoleh hasil integralnya $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + c$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, subjek SV pada tahap memilih suatu strategi menjelaskan perhitungan secara detail sambil menuliskan di kertas cakaran. Subjek menjelaskan cara menggunakan rencana yang sudah dipilih pada tahap eksplorasi dan merencanakan, yaitu cara menggunakan rumus $s(t) = \int v(t) dt$, dengan mensubstitusikan nilai v yang sudah diketahui pada soal yaitu $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$, jadi $s(t) = \int (4t^3 + 5t^2 - 6) dt$, kemudian integralkan menggunakan aturan rumus integral diperoleh hasil akhir $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + c$ (SVM1030).

Jawaban subjek SV pada tahap menemukan suatu jawaban masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

Pada $t = 3$ detik jaraknya 120 meter
 $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + c$
 $120 = (3)^4 + \frac{5}{3} (3)^3 - 6(3) + c$
 $120 = 81 + 45 - 18 + c$
 $120 = 108 + c$
 $c = 120 - 108$
 $c = 12$
 $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + 12$
 Jadi posisi bola sebagai fungsi waktu adalah
 $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + 12$

Gambar 3 Jawaban subjek SV pada tahap menemukan suatu jawaban

Transkrip wawancara mendalam subjek visual pada tahap menemukan suatu jawaban masalah 1 sebagai berikut.

FWM1031 : oke, berarti sudah adik dapatkan fungsi $s(t)$ atau posisi bendanya, lalu apakah kita sudah bisa menarik kesimpulan bahwa posisi bendanya adalah $s(t) = t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + c$?

SVM1032 : ee belum kak, karena masih ada satu lagi informasi yang kita belum gunakan yaitu pada $t=3$ detik posisi bola berada pada jarak 120 meter. Terus juga $s(t)$ nya harus diketahui nilai c nya

FWM1033 : ohh begitu, jadi bagaimana cara mencari nilai dari variabel c itu dek?

SVM1034 : [sambil menunjuk lembar jawabannya] eee kan masih ada informasi di soal yaitu saat $t=3$ detik, posisi

bola berjarak 120 meter. Nah untuk mencari nilai c langkah selanjutnya kita substitusikan saja nilai $t=3$ detik dan posisi bola pada jarak 120 meter atau $s(t)=120$ m ke fungsi $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$ tadi kak, dan pada jawabanku ini saya peroleh nilai variabel $c=12$

FWM1035 : bisa adik jelaskan bagaimana sampai diperoleh nilai c nya 12

SVM1036 : [sambil menunjuk lembar jawabannya dan sesekali menghitung hasil perkalian di kertas cakaran] jadi kak nilai $t=3$ detik dan $s(t)=120$ kita substitusikan saja pada hasil integral tadi $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$ menjadi $120=(3)^4 + \frac{5}{3}(3)^3 - 6(3) + c$, selanjutnya kita selesaikan dulu pangkat-pangkat yang di ruas kanan $120=81+45-18+c$, kemudian kita jumlahkan seluruh bilangan yang ada di ruas kanan $120=108+c$, nah setelah itu kita pindahkan ruas jadinya $c=120-108$, lalu didapatkan $c=12$

FWM1037 : oke setelah didapatkan nilai $c=12$, langkah selanjutnya apa dik?

SVM1038 : langkah selanjutnya kita tinggal masukkan saja nilai variabel $c=12$ ke fungsi $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$ kak dan setelahnya kita tarik kesimpulan yakni posisi bola terhadap fungsi waktu atau $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$

Berdasarkan jawaban tugas tertulis dan hasil transkrip wawancara di atas, pada tahap menemukan suatu jawaban subjek SV menjelaskan jawaban yang telah diperoleh dengan menunjuk lembar jawabannya dan sesekali menghitung hasil perkalian di kertas cakaran, subjek juga menggunakan informasi yang belum digunakan pada tahap sebelumnya yaitu $t=3$ detik dan $s(t)=120$ meter untuk mencari nilai c pada hasil integral yang didapatkan pada tahap memilih strategi (SVM1032) lalu kemudian melaksanakan perhitungan dengan tepat. Langkah pemecahan masalah subjek SV adalah sebagai berikut: 1) Mencari nilai c dari hasil integral v yaitu $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$ dengan mensubstitusikan nilai $t=3$ dan $s(t)=120$ ke persamaan $s(t)$, 2) Mengoperasikan bilangan yang ada di ruas kanan terlebih dahulu yaitu perpangkatan dan perkalian, 3) Menjumlahkan hasil perpangkatan di ruas kanan, 4) Mengubah ruas kiri dan kanan untuk memudahkan perhitungan, 5) Mensubstitusikan nilai c yang diperoleh ke persamaan: $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$, 6) Menarik kesimpulan bahwa posisi benda terhadap fungsi waktu adalah: $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$

Jawaban subjek SV pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

$$s(3) = 3^4 + \frac{5}{3} \cdot 3^3 - 6 \cdot 3 + c$$

$$120 = 81 + 45 - 18 + c$$

$$120 = 120$$

Gambar 4 Jawaban subjek SV pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan

Ttranskrip wawancara mendalam subjek visual pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan masalah 1 sebagai berikut:

FWM1039 :oke. Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh?

SVM1040 : [melihat kembali pekerjaannya] iya sudah yakin kak

FWM1041 : bagaimana cara kamu meliat bahwa jawaban ini sudah benar?

SVM1042 : [sambil menuliskan di kertas jawaban sejajar dengan kesimpulan akhir jawabannya] caranya nilai $t=3$ yang sudah diketahui pada soal saya substitusikan kembali ke persamaan $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$ kak.

Kalo jawabannya sama dengan $s(t)=120$ berarti sudah benar nilai c nya kak.

FWM1043 : eee jadi setelah adik substitusikan bagaimana hasilnya?

SVM1044 : sama hasilnya dengan yang diketahui pada soal kak yaitu saat $t=3$ detik posisi bola berada pada jarak 120 meter

FWM1045 : berarti sudah yakin dengan jawabannya ya

SVM1046 : (sambil mengangguk kepala) iya yakin kak

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan subjek SV mengecek kembali informasi yang telah teridentifikasi, dengan menggunakan alternatif penyelesaian yang lain untuk mengecek jawaban yaitu mensubstitusikan nilai $t=3$ ke persamaan $s(t)=t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$ dan menyimpulkan bahwa jawabannya benar karena telah sesuai dengan informasi yang ada pada soal yaitu saat $t=3$ detik posisi benda berada pada jarak 120 meter.

Paparan Data Subjek Auditorial (SA)

Jawaban subjek SA pada tahap membaca dan berpikir masalah 1, ditampilkan sebagai berikut:

Dik: $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$
 $t = 3$ posisi bola berada Jarak 120 meter
 Dit: Tentukan posisi bola sebagai fungsi waktu!

Gambar 5 Jawaban subjek SA pada tahap membaca dan berpikir

Transkrip wawancara mendalam subjek auditorial pada tahap membaca dan berpikir masalah 1 sebagai berikut:

- FWM1011 : silahkan kamu baca dulu soalnya. Kemudian sebutkan informasi apa saja yang kamu peroleh
 SAM1012 : [fokus melihat kertas soal dan membaca berulang soal dengan suara pelan] diketahui $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$ dan ketika $t=3$ detik posisi bola berada pada jarak 120 meter, kemudian ditanyakan tentukan posisi bola sebagai fungsi waktu atau $s(t)$
 FWM1013 : oke kan adik sudah sebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Bagaimana cara adik mengenali hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?
 SAM1014 : karena disoalnya sudah dikasih tau kakak. Disini dia kasih tau gini pada saat t detik kecepatan bola dinyatakan $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$, disini ada kata dinyatakan jadi saya sudah tau oo berarti ini yang diketahuinya, kalau ditanyakan ada kata tentukan posisi bola jadi dia menanyakan deh

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, dapat diketahui bahwa subjek SA pada tahap membaca dan berpikir pada masalah 1 yaitu fokus melihat kertas soal dan membaca berulang soal dengan suara pelan (SAM1012), Kemudian SA mengidentifikasi informasi yang tersedia, yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan tentang kalimat pernyataan dan kalimat perintah (SAM1014).

Transkrip wawancara mendalam subjek auditorial pada tahap eksplorasi dan merencanakan masalah 1 sebagai berikut:

- FWM1015 : baik. kan sudah adik identifikasi semua informasi pada soal ini, lalu informasi apa saja yang akan digunakan untuk menjawab soal ini dik?
 SAM1016 : semua informasi yang diketahui kak
 FWM1017 : apa itu sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan pada soal?
 SAM1018 : cukup kak
 FWM1019 : oke selanjutnya. Berdasarkan informasi yang kamu peroleh apa yang akan kamu lakukan?
 SAM1020 : [diam sejenak sambil melihat hasil pekerjaannya di kertas, kemudian menjelaskan rencana penyelesaian sambil melihat kearah peneliti] saya integralkan kecepatan bola atau (v) nya kak, karena yang di tanyakan di soal itu kan $s(t)$ jadi rumusnya $s(t) = \int v(t) dt$
 FWM1021 : kenapa pakai rumus itu dik ?
 SAM1022 : seingatku begitu rumusnya kak

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, pada tahap eksplorasi dan merencanakan subjek SA menyebutkan bahwa semua informasi yang diketahui akan digunakan untuk menjawab soal yang diberikan (SAM1016) dan informasinya sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada pada soal (SAM1018). Mula-mula subjek SA diam sejenak kemudian menjelaskan rencana penyelesaian sambil melihat kearah peneliti, SA menyimpulkan bahwa yang ditanyakan pada soal adalah posisi benda terhadap fungsi waktu atau disimbolkan dengan $s(t)$ sehingga menggunakan rumus $s(t) = \int v(t) dt$, kemudian SA mengintegalkan persamaan v pada soal (SAM1020).

Jawaban subjek SA pada tahap memilih suatu strategi masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

Rng:
 $s(t) = \int v(t) dt$
 $= \int (4t^3 + 5t^2 - 6) dt$
 $= \frac{4}{4} t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + c$

Gambar 6 Jawaban subjek SA pada tahap memilih suatu strategi

Transkrip wawancara mendalam subjek auditorial pada tahap memilih suatu strategi masalah 1 sebagai berikut:

- FWM1023 : baik dik. Berarti pakai rumus $s(t) = \int v(t) dt$ sekarang langkah selanjutnya apa?
 SAM1024 : [menjelaskan sambil melihat jawaban dan menuliskan cara mengintegalkan dikertas cakaran] kan di soal $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$ terus saya integralkan, kan rumus integral itu $\int ax^n dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + c$. Jadi kalau disini dia $4t^3 = \frac{4}{3+1} t^{3+1}$ jadi $\frac{4}{4} t^4$. Terus $5t^2 = \frac{5}{3} t^3$. Terus tulis $6t$ kemudian tambah c . jadi $s(t) = \frac{4}{4} t^4 + \frac{5}{3} t^3 - 6t + c$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, subjek SA pada tahap memilih suatu strategi yaitu menjelaskan

sambil melihat jawabannya dan menuliskan cara mengintegrasikan dikertas cakaran (SAM1024). Subjek menjelaskan cara menggunakan rencana yang sudah dipilih pada tahap eksplorasi dan merencanakan, yaitu rumus $s(t) = \int v(t)dt$, dengan mengintegrasikan nilai v yang sudah diketahui pada soal yaitu $v = 4t^3 + 5t^2 - 6$, sehingga diperoleh hasil integralnya $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$. Jawaban subjek benar, hanya saja subjek SA keliru dalam menuliskan tahapan integral dan tidak menyederhanakan koefisien t^4 sehingga tetap menuliskan $\frac{4}{4}t^4$.

Jawaban subjek SA pada tahap menemukan suatu jawaban masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

Pada t = 3 detik : jarak = 120 meter
 $120 = \frac{4}{4}(3)^4 + \frac{5}{3}(3)^3 - 6(3) + c$
 $120 = 81 + 45 - 18 + c$
 $120 = 108 + c$
 $c = 12$
 $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$
 Jadi, $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$

Gambar 7 Jawaban subjek SA pada tahap menemukan suatu jawaban

Transkrip wawancara mendalam subjek auditorial pada tahap menemukan suatu jawaban masalah 1 sebagai berikut.

FWM1025 : oke, berarti sudah selesai sampai disitu atau masih ada lanjutannya?

SAM1026 : belum kak, kita cari lagi nilai c nya kak

FWM1027 : bagaimana cara mencarinya?

SAM1028 : [menjelaskan jawaban sambil sesekali melihat kearah peneliti] jadi kan masih ada informasi di soal yaitu $t=3$ detik, jarak 120 meter. Terus kita substitusikan ke hasil integral tadi yang sudah saya peroleh $120 = \frac{4}{4}(3)^4 + \frac{5}{3}(3)^3 - 6(3) + c$ terus turun lagi $120 = 81 + 45 - 18 + c$. terus kita jumlahkan jadinya $120 = 108 + c$. terus kita pindahkan ruas jadinya $c = 12$.

FWM1029 : apa yang di pindahkan dik? Kenapa harus dipindah?

SAM1030 : supaya mudah menghitung nilai c nya kak. ini kak 108 pindah ke ruas kiri jadinya $120 - 108 = c$. jadi $c = 12$

FWM1031 : ooh. Jadi kesimpulannya apa dik?

SAM1032 : Kesimpulannya posisi bola terhadap fungsi waktu adalah $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$

Berdasarkan jawaban tugas tertulis dan hasil transkrip wawancara di atas, Subjek SA pada tahap menemukan suatu jawaban menjelaskan jawaban sambil sesekali melihat kearah peneliti (SAM1028). Subjek SA menggunakan informasi yang belum digunakan pada tahap sebelumnya yaitu $t=3$ detik dan $s(t)=120$ meter untuk mencari nilai c pada hasil integral yang didapatkan pada tahap memilih strategi, kemudian melaksanakan perhitungan dengan tepat, tetapi dalam menyimpulkan jawaban SA tidak menyederhanakan koefisien t^4 yaitu $\frac{4}{4}$, karena mengikuti hasil pengintegralan dari tahap memilih strategi. Langkah pemecahan masalah subjek SA adalah sebagai berikut: 1) Mencari nilai c dari hasil integral v yaitu $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$ dengan mensubstitusikan informasi yang diketahui dari soal yaitu nilai $t=3$ dan $s(t)=120$ ke persamaan $s(t)$, 2) Mengoperasikan bilangan yang ada di ruas kanan terlebih dahulu yaitu perpangkatan dan perkalian, 3) Menjumlahkan bilangan di ruas kanan, 4) Memindahkan 108 di ruas kanan ke ruas kiri dengan alasan memudahkan menghitung nilai c , jadi $120 - 108 = c$, 5) Mensubstitusikan nilai c yang diperoleh ke persamaan $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + c$, 6) Menarik kesimpulan bahwa posisi benda terhadap fungsi waktu adalah: $s(t) = \frac{4}{4}t^4 + \frac{5}{3}t^3 - 6t + 12$.

Transkrip wawancara mendalam subjek auditorial pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan masalah 1 sebagai berikut:

FWM1033 : apakah adik sudah yakin dengan jawaban tersebut?

SAM1034 : sudah kak

FWM1035 : bagaimana cara kamu melihat bahwa jawaban ini sudah benar?

SAM1036 : saya cek kembali langkah-langkah penyelesaiannya, kemudian saya hitung kembali kak

FWM1037 : kamu tidak pakai cara yang lain untuk memeriksa jawaban ini?

SAM1038 : tidak kak. lupa

Berdasarkan hasil wawancara, subjek SA pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan masalah 1 subjek SA sudah yakin dengan jawabannya karena subjek mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian dan melakukan

perhitungan kembali. Tetapi subjek tidak menggunakan alternatif lain untuk mengecek hasil jawabannya.

Paparan Data Subjek Kinestetik (SK)

Jawaban subjek SK pada tahap membaca dan berpikir masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

Gambar 8 Jawaban subjek SK pada tahap membaca dan berpikir

Transkrip wawancara mendalam subjek kinestetik pada tahap membaca dan berpikir masalah 1 sebagai berikut:

- FWM1015 : silahkan dibaca dulu soalnya. Kemudian kamu sebutkan informasi yang ada pada soal ini
 SKM1016 : [melihat soal, kemudian membaca soal secara berulang dengan menggunakan pulpen sebagai penunjuk] informasinya pada saat t detik kecepatan bola dinyatakan dengan $v=4t^3 + 5t^2 - 6$.
 FWM1017 : kemudian ada informasi yang lain lagi?
 SKM1018 : [melihat kembali ke soal, sambil mengetuk-ngetuk meja dengan pulpennya] ee pada $t= 3$ detik posisi bola berada pada jarak 120 meter dari titik asal
 FWM1019 : informasi yang sudah kamu sebutkan tadi sebagai apa di kertas jawaban kamu?
 SKM1020 : yang diketahui kak
 FWM1021 : kalau yang di tanyakan pada soal ini apa dik?
 SKM1022 : ohh ini kak, tentukan posisi bola sebagai fungsi waktu
 FWM1025 : ohh oke oke. Terus tadi bagaimana cara adik membedakan hal-hal yang diketahui dengan yang ditanyakan pada soal ini?
 SKM1026 : [menunjuk soal dengan pulpen] ee kalau diketahui ada kata dinyatakan kak, kalau yang ditanyakan ada kata tentukan

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, pada tahap membaca dan berpikir pada masalah 1 subjek SK melihat soal, kemudian membaca soal secara berulang dengan menggunakan pulpen sebagai penunjuk (SKM1016), kemudian menyebutkan informasi yang ada pada soal yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. subjek mengidentifikasi informasi yang tersedia seperti hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan tentang kalimat pernyataan dan kalimat perintah (SKM1026).

Transkrip wawancara mendalam subjek kinestetik pada tahap eksplorasi dan merencanakan masalah 1 sebagai berikut.

- FWM1027 : informasi apa saja yang adik gunakan untuk menjawab soal ini?
 SKM1028 : eee semua yang diketahui pada soal kak
 FWM1029 : apa itu sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan pada soal?
 SAM1030 : cukup kak
 FWM1031 : oke, Berdasarkan informasi yang kamu peroleh, apa yang akan kamu lakukan?
 SKM1032 : [berbicara perlahan, sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen] saya integralkan kak, pake rumus $s(t) = \int v(t) dt$,
 FWM1033 : kenapa pakai rumus itu?
 SKM1034 : karena yang dicari itu posisi benda terhadap fungsi waktu atau $s(t)$ jadi pake rumus $s(t) = \int v(t) dt$, seingatku begitu sih rumusnya kak

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, pada tahap eksplorasi dan merencanakan subjek SK menyebutkan bahwa semua informasi yang diketahui akan digunakan untuk menjawab soal yang diberikan (SKM1028), dan informasinya sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada pada soal (SKM1030). Subjek menjelaskan dengan suara pelan sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen. Subjek SK menyimpulkan bahwa yang ditanyakan pada soal adalah posisi benda terhadap fungsi waktu atau disimbolkan dengan $s(t)$ sehingga menggunakan rumus $s(t) = \int v(t) dt$ (SKM1034).

Jawaban subjek SK pada tahap memilih suatu strategi masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

Gambar 9 Jawaban subjek SK pada tahap memilih suatu strategi

Transkrip wawancara mendalam subjek kinestetik pada tahap memilih suatu strategi masalah 1 sebagai berikut:

- FWM1035 : ohh iye. Terus setelah itu apa yang adik lakukan?
 SKM1036 : [melihat jawabannya] $s(t) = \int 4t^3 + 5t^2 - 6 dt$,
 FWM1037 : kenapa jadi $s(t) = \int 4t^3 + 5t^2 - 6 dt$,
 SKM1038 : [menjelaskan sambil menunjuk lembar jawaban] ee karena yang diketahui pada soal v nya $4t^3 + 5t^2 - 6$ jadi di substitusikan ke rumus kak
 FWM1039 : oke terus setelah itu bagaimana cara adik mengintegalkan, bisa dijelaskan?
 SKM1040 : ini jawabanku kak [menjawab dengan ragu-ragu sambil menunjuk lembar jawaban] $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + c$
 FWM1041 : ohh terus itu kenapa penyebutnya ada per 3+1, per 2+1 dan kenapa t nya tidak berubah pangkatnya dik?
 SKM1042 : [menyentuh kepala] maaf kak. Sebenarnya saya lupa lupa ingat dengan rumus integral kak, jadi cuman saya jawab begitu saja

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, subjek SK pada tahap memilih suatu strategi menjelaskan dengan ragu-ragu sambil menunjuk lembar jawabannya bagaimana cara menggunakan rumus $s(t) = \int v(t) dt$ (SKM1040). Pertama, mensubstitusikan $v=4t^3 + 5t^2 - 6$ yang ada pada soal kedalam rumus, sehingga menjadi $s(t) = \int 4t^3 + 5t^2 - 6 dt$ (SKM1038). Kemudian di integralkan, tetapi SK melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus integral sehingga diperoleh hasil integralnya $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + c$ (SKM1040) hal ini dikarenakan SK lupa dengan rumus integral (SKM1042).

Jawaban subjek SK pada tahap menemukan suatu jawaban masalah 1, ditampilkan sebagai berikut.

$$120 = \frac{4}{4}(3)^3 + \frac{5}{3}(3)^2 - 6 + c$$

$$120 = 1(27) + \frac{5}{3}(9) - 6 + c$$

$$120 = 27 + 15 - 6 + c$$

$$120 = 36 + c$$

$$84 = c$$
 Jadi, $s(t) = \frac{4}{4}t^3 + \frac{5}{3}t^2 - 6 + 84$

Gambar 10 Jawaban subjek SK pada tahap menemukan suatu jawaban

Transkrip wawancara mendalam subjek kinestetik pada tahap menemukan suatu jawaban masalah 1 sebagai berikut:

- FWM1043 : ohh begitu, terus setelah tadi adik integralkan langkah selanjutnya apa?
 SKM1044 : selanjutnya mencari jawabannya c kak?
 FWM1045 : bagaimana cara mencari jawabannya?
 SKM1046 : ee kan masih ada informasi diketahui lainnya. yaitu $t=3$ detik posisi bola berada pada jarak 120 m. jadi ganti nilai $t=3$ dengan $s(t) = 120$ ke hasil integralnya tadi kak. Jadinya $120 = \frac{4}{4}(3)^3 + \frac{5}{3}(3)^2 - 6 + c$
 FWM1047 : oke dik silahkan lanjutkan, setelah itu ngapain lagi? langsung jelaskan saja tahap-tahap hitungannya kamu sampai dapat hasil akhirnya
 SKM1048 : [menjelaskan sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen] saya selesaikan hitungan yang ada di ruas kanan kak, yang pangkat-pangkat dulu jadinya $120 = 1(27) + \frac{5}{3}(9) - 6 + c$. Ee Kemudian saya kalikan bilangan yang di ruas kanan $120 = 27 + 15 - 6 + c$. Ee setelah itu sudah bisa dijumlahkan bilangan di ruas kanannya jadinya $120 = 36 + c$
 FWM1049 : oke. Lalu bagaimana cara hitungannya adik sampai didapatkan nilai $c=84$
 SKM1050 : ee sebenarnya 36 di ruas kanan saya pindah ke ruas kiri kak, jadinya $120 - 36 = c$ cuman saya tidak tulis lagi
 FWM1051 : ohh oke. Terus selanjutnya setelah didapka nilai c nya, langkah selanjutnya apa dik?
 SKM1052 : ee saya substitusikan nilai c nya kak ke hasil integral di awal tadi $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + c$ menjadi $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + 84$
 FWM1053 : oke jadi kesimpulannya apa dik?
 SKM1054 : ee kesimpulannya $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + 84$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara dan jawaban tes di atas, dapat diketahui bahwa subjek SK pada tahap meemukan suatu jawaban menjelaskan sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen (SKM1048). SK menggunakan informasi yang belum digunakan pada tahap sebelumnya yaitu $t=3$ detik dan $s(t)=120$ meter untuk

mencari nilai c pada hasil integral yang didapatkan pada tahap memilih strategi. Subjek melaksanakan perhitungan dengan benar, tetapi hasil yang diperoleh tidak tepat karena kesalahan pada tahap memilih strategi. Langkah pemecahan masalah subjek SK adalah sebagai berikut: 1) Mencari nilai c dari hasil integral v yaitu $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + c$ dengan mensubstitusikan nilai $t=3$ dan $s(t)=120$ ke persamaan $s(t)$, 2) Mengoperasikan bilangan yang ada di ruas kanan terlebih dahulu yaitu perpangkatan dan perkalian, 3) Menjumlahkan bilangan di ruas kanan, 4) Memindahkan 36 di ruas kanan ke ruas kiri dengan alasan memudahkan menghitung nilai c , jadi $120-36=c$, 5) Mensubstitusikan nilai c yang diperoleh ke persamaan $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + c$, 6) Menarik kesimpulan bahwa posisi benda terhadap fungsi waktu adalah $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + 84$.

Transkrip wawancara mendalam subjek kinestetik pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan masalah 1 sebagai berikut:

FWM1053 : oke jadi kesimpulannya apa dik?

SKM1054 : ee kesimpulannya $s(t) = \frac{4}{3+1}t^3 + \frac{5}{2+1}t^2 - 6 + 84$

FWM1055 : baik. sesudah adik peroleh jawaban akhir. Apakah tadi adik memeriksa kembali langkah-langkah pemecahannya?

SKM1056 : aih tidak kak, sudah bingung saya bagaimana cara memeriksanya

FWM1057 : jadi adik sudah yakin dengan jawaban ini tanpa perlu diperiksa kembali

SKM1058 : tidak terlalu yakin kak hehe

Berdasarkan hasil wawancara, subjek SK pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan masalah 1 subjek tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh karena tidak paham cara memeriksa jawaban tersebut (SKM1056). Subjek juga tidak yakin dengan jawabannya (SKM1058).

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh profil pemecahan masalah integral melalui tahapan Krulik dan Rudnik berdasarkan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik, yaitu sebagai berikut:

1. Subjek visual membaca soal sebanyak satu kali tetapi dilakukan secara perlahan, serta tidak mengeluarkan suara. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Novianti (2021) bahwa siswa visual lebih suka belajar dengan melihat, sehingga ketika diberikan masalah berupa tulisan, siswa visual akan menggambarkan masalah tersebut dipikirkannya atau membayangkannya. Kemudian subjek mengidentifikasi informasi yang tersedia, yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan tentang kalimat pernyataan dan kalimat perintah. Pada tahap eksplorasi dan merencanakan, subjek menjelaskan sambil mencoret-coret kertas cakaran dan sesekali melihat kearah peneliti. Subjek menyebutkan bahwa semua informasi yang diketahui akan digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan informasinya sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada pada soal. Kemudian subjek merencanakan untuk menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, alasan subjek menggunakan rumus tersebut yaitu subjek menggunakan pengetahuan tentang aplikasi turunan dalam menghitung kecepatan yang sudah dipelajari sebelumnya dan memahami integral sebagai anti turunan, hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1988) bahwa untuk menyelesaikan masalah orang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunakannya dalam situasi baru. Pada tahap memilih suatu strategi, subjek menjelaskan sambil menuliskan pada kertas cakarannya cara menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$. Pada tahap menemukan suatu jawaban, subjek menjelaskan secara detail dan sesekali menghitung hasil perkalian di kertas cakaran. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri gaya belajar visual yang dikemukakan oleh DePorter dan Hernacki (2003) yaitu teliti dan tekun, karena subjek menjelaskan secara detail sambil mengecek kembali hasil perhitungannya di kertas cakaran. Pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan, Subjek mengecek kembali jawabannya dengan menggunakan metode substitusi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Aini, dkk (2019) subjek visual mampu menjelaskan dengan begitu yakin rumus yang telah digunakan dalam memeriksa jawaban yang diperoleh, juga sesuai dengan salah satu ciri siswa visual menurut Deporter (Santoso, 2016) yaitu siswa yang teliti sehingga memungkinkan siswa visual untuk mengecek tahap pemecahan masalah yang dibuat.
2. Subjek auditorial membaca soal secara berulang dengan suara pelan. Pembacaan berulang dilakukan karena subjek auditorial memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, sesuai dengan ciri gaya belajar auditorial menurut Uno (Novianti, 2021). Subjek auditorial membaca dengan suara pelan karena ia sendiri tidak menyukai adanya kebisingan. Sesuai dengan pendapat Silberman (Tiffani, 2015) bahwa siswa auditorial mengandalkan kemampuan pendengaran untuk mengingat sehingga akan teralihkan perhatiannya oleh suara atau kebisingan. Kemudian subjek mengidentifikasi informasi pada soal yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan pengetahuan tentang kalimat tanya dan kalimat perintah.

Pada tahap eksplorasi dan merencanakan, subjek auditorial menyebutkan bahwa semua informasi yang diketahui akan digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan informasinya sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada pada soal. Mula-mula subjek SA diam sejenak kemudian menjelaskan rencana penyelesaian sambil melihat kearah peneliti dan merencanakan menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$. Pada tahap memilih suatu strategi, subjek auditorial menjelaskan secara detail cara menggunakan rumus, hanya saja subjek tidak menuliskan secara rinci tahapan strategi tersebut, sehingga terdapat beberapa penulisan yang kurang tepat. Hal ini sesuai dengan ciri subjek auditorial yang dikemukakan oleh DePorter dan Hernacki (2003) yaitu siswa auditorial merasa kesulitan dalam menulis, tetapi hebat dalam bercerita. Pada tahap menemukan suatu jawaban, subjek auditorial menjelaskan jawabannya sambil sesekali melihat kearah peneliti. Pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan subjek mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan kembali, subjek tidak menggunakan alternatif lain untuk mengecek hasil jawabannya karena lupa.

3. Subjek kinestetik membaca soal secara berulang dengan menggunakan pulpen sebagai penunjuk. Hal ini sesuai ciri subjek kinestetik menurut DePorter dan Hernacki (2003) bahwa siswa kinestetik menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca. Subjek juga terlihat berpikir ketika ditanyakan informasi lainnya yang ada pada soal yaitu dengan mengetuk-ngetuk meja dengan pulpennya dan menggerakkan kaki. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Yaumi (2013) bahwa ketika belajar berlangsung, siswa kinestetik sangat senang bergerak. Kemudian subjek mengidentifikasi informasi pada soal yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan pengetahuan tentang kalimat tanya dan kalimat perintah. Pada tahap eksplorasi dan merencanakan, subjek menyebutkan bahwa semua informasi yang diketahui akan digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan informasinya sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan yang ada pada soal, subjek merencanakan akan menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$. Pada tahap memilih suatu strategi, subjek kinestetik menjelaskan sambil menunjuk lembar jawabannya bagaimana cara menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, tetapi subjek melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus integral, hal ini dikarenakan subjek lupa dengan rumus integral. Pada tahap menemukan suatu jawaban, subjek kinestetik menjelaskan sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen. Pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan subjek kinestetik tidak mengecek kembali jawabannya karena subjek tidak mengetahui bagaimana cara mengecek jawaban tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Profil pemecahan masalah integral ditinjau dari gaya belajar *visual* yaitu: (a) membaca dan berpikir, membaca soal sebanyak satu kali tetapi dilakukan secara perlahan, serta tidak mengeluarkan suara. Kemudian subjek mengidentifikasi informasi pada soal yaitu hal-hal yang diketahui dan ditanyakan, (b) eksplorasi dan merencanakan, subjek menjelaskan sambil mencoret-coret kertas cakaran dan sesekali melihat kearah peneliti, subjek merencanakan menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, (c) memilih suatu strategi, subjek menjelaskan secara detail cara menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, sambil menuliskannya pada kertas cakaran, (d) menemukan suatu jawaban, subjek menjelaskan secara detail sambil menunjuk lembar jawabannya dan sesekali menghitung hasil perkalian di kertas cakaran, (e) meninjau kembali dan mendiskusikan, subjek mengecek kembali jawabannya dengan menggunakan metode substitusi. 2) Profil pemecahan masalah integral ditinjau dari gaya belajar *auditorial* yaitu: (a) membaca dan berpikir, subjek membaca soal secara berulang dengan suara pelan, kemudian subjek mengidentifikasi informasi pada soal yaitu hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan, (b) eksplorasi dan merencanakan, mula-mula subjek diam sejenak kemudian menjelaskan rencana penyelesaian sambil melihat kearah peneliti, subjek merencanakan akan menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, (c) memilih suatu strategi, subjek menjelaskan secara detail cara menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, hanya saja subjek tidak menuliskan secara rinci tahapan strategi tersebut, sehingga terdapat beberapa penulisan yang kurang tepat, (d) menemukan suatu jawaban, subjek menjelaskan jawabannya sambil sesekali melihat kearah peneliti, subjek tidak menyederhanakan koefisien t^4 karena mengikuti hasil pengintegralan dari tahap memilih strategi, (e) meninjau kembali dan mendiskusikan, subjek mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan kembali. 3) Profil pemecahan masalah integral ditinjau dari gaya belajar *kinestetik*: (a) membaca dan berpikir, subjek membaca soal secara berulang dengan menggunakan pulpen sebagai penunjuk, kemudian subjek berpikir sejenak sambil mengetuk-ngetuk meja dengan pulpennya dan menggerakkan kaki, lalu mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan, (b) eksplorasi dan merencanakan, subjek menjelaskan dengan suara pelan sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen, subjek merencanakan akan menggunakan rumus $s(t) = \int v(t)dt$, (c) memilih suatu strategi, subjek ragu ketika menunjukkan hasil pekerjaannya, karena melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus integral, (d) menemukan suatu jawaban, subjek menjelaskan sambil menunjuk lembar jawabannya dengan pulpen, (e) meninjau kembali dan mendiskusikan, subjek tidak mengecek kembali jawabannya.

REFERENSI

- Aini, I. N., dkk. (2019). Profil Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *STKIP PGRI Sidoarjo*.
- DePorter, Bobbi, & Hernacki, M. (2003). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan oleh Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Hudojo, H. (1988). *Belajar Mengajar Matematika [Teach learn math]*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Dirjendikti.
- Junarti, dkk. (2018). The Analysis of Heuristik Decision Making in Abstrct Algebra Proofing. *IKIP PGRI Bojonegoro:PPS UNNES 1-8*.
- Maruf, A. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Visual. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 26-32.
- Medyasari, L. T., Zaenuri, & Dewi, N. R. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 5 Semarang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 3*. 464-470.
- Mubarik. (2013). Profil Pemecahan Masalah Siswa Auditorial Kelas X SLTA pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal Elektronik Pendidikan Matematika*, 01(01), 10-17.
- Novianti, P. W. (2021). Proses Berpikir Siswa SMA Negeri 6 Palu dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal Elektronik Pendidikan Matematika*, 09(01), 114-129.
- Nuryah, M., Ferdianto, F., & Supriyadi. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 63-70.
- Ruliani, I. D., Nizaruddin, & Murtianto, Y. H. (2018). Profile Analysis of Mathematical Problem Solving Abilities With Krulik & Rudnick Stages Judging from Medium Visual Representation. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 22-29.
- Santoso, S. E. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Belajar Melalui Pembelajaran Problem Based Learning. *Semarang:MIPA UNES*.
- Siswandi, E., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual pada Materi Segiempat Berdasarkan Analisis Newman ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(7), 633-643.
- Siwi, M. K., & Yuhendri. (2016). Analysis Characteristics of Learning Styles VAK (Visual, Auditory, Kinesthetic) Student of Banks and Financial Institution Course. *International Conferences On Education For Economics, Business, and Finance (ICEEBF)*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tiffani, Haqqina. (2015). Profil Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berdasarkan Gaya Belajar dan Gaya Kognitif. *Artikel Publikasi Ilmiah*.
- Wiguna, H. S., Muchtar, H., & Situmorang, R. (2020). The Influence of Learning Media and Learning Styles on Students 'Cognitive Learning Outcomes in Basic Faal Science Math in STKIP Muhammadiyah Kuningan. *International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT)*, 3(3), 528-541.
- Yaumi, M. (2013). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana.
- Yayuk, E., & Husamah. (2020). The Difficulties of Prospective Elementary School Teachers in Item Problem Solving for Mathematics: Polya's Steps. *Journal for The Education of Gifted Young Scientists*, 8(1), 361-368..