

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TURUNAN FUNGSI ALJABAR DITINJAU DARI KECERDASAN EMOSIONAL

Marselina Elizabeth Lepertery^{1*}, Carolina Selfisina Ayal²,
Anderson Leonardo Palinussa³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura
Jalan Ir. M. Putuhena, Poka - Ambon 97233, Indonesia

e-mail: ¹leperteryselina20@gmail.com;

*corresponding author**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari kecerdasan emosional di kelas XI SMA Negeri 4 Maluku Tengah. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif-kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah dengan jumlah 28 siswa dan subjek dalam penelitian ini adalah 2 siswa diantaranya 1 siswa mewakili kategori kecerdasan emosional tinggi dan 1 siswa mewakili kategori kecerdasan emosional sedang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket kecerdasan emosional, soal tes turunan fungsi aljabar dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar antara lain adalah kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam memahami prinsip dan kesulitan dalam pengoperasian. Hasil angket kecerdasan emosional menunjukkan bahwa kecerdasan emosional siswa SMA Negeri 4 Maluku Tengah berada pada kategori tinggi. Hasil angket rata-rata persentase kecerdasan emosional siswa dengan kategori tinggi sebesar 71,43%, kecerdasan emosional siswa dengan kategori sedang sebesar 28,57% , dan rata-rata kecerdasan emosional siswa dengan kategori rendah sebesar 0%, artinya tidak terdapat siswa yang memiliki tingkat kecerdasan emosional yang rendah.

Kata Kunci: kecerdasan emosional, kesulitan menyelesaikan soal, turunan fungsi aljabar

Abstract

This study aims to analyze and describe students difficulties in solving problems derived from algebraic functions in terms of emotional intelligence in class XI SMA Negeri 4 Central Maluku. This type of research is quantitative-qualitative research. The source of data in this study was students of class XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Central Maluku with a total of 28 students, and the subjects in this study were 2 students including 1 student in the high emotional intelligence category, and 1 student representing the medium emotional intelligence category. The instruments used in this study were emotional intelligence questionnaires, algebraic function derivative test questions and interviews. The results showed that the difficulties experienced by students of class XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Central Maluku in solving problems derived from algebraic functions include difficulties in understanding concepts, difficulties in understanding principles, and difficulties in operation. The results of the emotional intelligence questionnaire showed that the emotional intelligence of students of SMA Negeri 4 Central Maluku was in the high category. The results of the questionnaire averaged the percentage of emotional intelligence of students with high categories of 71.43%, emotional intelligence of students with moderate categories of 28.57%, and the average emotional intelligence of students with low categories of 0%, meaning that none of the students had low levels of emotional intelligence.

Keywords: emotional intelligence, difficulty solving problems, derivatives of algebraic functions



1. Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peran penting adalah matematika. Oleh karena itu, semua orang harus mempelajari matematika agar dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Zanthy (2016) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa dituntut kemampuan berpikirnya dikarenakan matematika menjadi salah satu pelajaran yang penting, selain itu banyak masalah dalam kehidupan yang dapat disajikan ke dalam model matematika. Siswa akan terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Materi matematika merupakan salah satu materi yang terdapat dalam kurikulum 2013 yaitu turunan fungsi aljabar. Materi turunan fungsi aljabar memiliki cakupan aplikasi yang sangat luas dalam kehidupan baik dalam bidang matematika maupun dalam cabang-cabang ilmu yang lain seperti pada bidang sains, pemodelan, populasi, ekonomi, teknologi dan sebagainya. Oleh karena itu, turunan fungsi aljabar merupakan materi yang sangat penting untuk dipelajari pada tingkat sekolah menengah atas dan perguruan tinggi (Orhun, 2012).

Turunan fungsi aljabar merupakan materi yang cukup sulit untuk dipahami siswa. Seperti yang dikemukakan Sari dan Rahardi (2013), bahwa matematika dianggap sulit dikarenakan ciri dan karakteristik matematika adalah objeknya yang bersifat abstrak dan turunan fungsi merupakan objek matematika yang bersifat abstrak sehingga materi turunan fungsi sulit untuk dipahami siswa. Kesulitan merupakan kendala dalam menyelesaikan masalah. Kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dapat diketahui dengan cara memberikan pertanyaan berupa soal tes tentang materi yang sudah dipelajari. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi cara untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat memahami materi yang telah diajarkan. Widdiharto (Dwidarti, Mampouw & Setyadi, 2019), menyatakan bahwa tidak mengingat satu syarat atau lebih dari suatu konsep merupakan tanda dari kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam proses pemahaman materi dalam matematika. Hasil penelitian Sari, dkk (2014), terdapat nilai rata-rata siswa SMAN Pariaman kelas XI dalam memahami konsep turunan 34,49 dan nilai rata-rata kelas dalam memecahkan masalah turunan 32,84. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Rahayu (2013), bahwa 92,31% siswa melakukan kesalahan yang

berhubungan dengan konsep turunan, 80,77% siswa melakukan kesalahan dalam menghitung. Dari hasil dua penelitian sebelumnya dapat dinyatakan bahwa kemampuan matematika siswa pada materi turunan fungsi masih sangat rendah. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abdurahman (2012: 202), bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, pelajaran matematika merupakan bidang studi yang dianggap siswa paling sulit, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Menurut Mulyono (2010: 11), dapat mengklasifikasi ke dalam dua kelompok, (1) kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan (*developmental learning disabilities*) dan (2) kesulitan belajar akademik (*academic learning disabilities*), serta adapun juga faktor dari guru yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam belajar seperti, metode yang kurang sesuai dan sistem mengajar guru kurang melibatkan peran siswa.

Motivasi merupakan salah satu indikator dari kecerdasan emosional, seperti yang dikemukakan oleh Goleman (2018), memotivasi diri sendiri adalah salah satu kunci keberhasilan karena mampu menata emosi guna mencapai tujuan yang diinginkan untuk memberikan perhatian, untuk memotivasi diri sendiri, menguasai diri sendiri, dan untuk berkreasi. Oleh sebab itu peneliti ingin mengetahui kecerdasan emosional siswa kelas XI SMA Negeri 4 Maluku Tengah. Alasan lain yang melatarbelakangi pemilihan sekolah ini karena belum pernah ada penelitian sebelumnya, yang meneliti tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari kecerdasan emosional. Kecerdasan emosional memiliki peran yang sangat penting untuk mencapai kesuksesan disekolah maupun dalam berkomunikasi dilingkungan masyarakat. Kecerdasan emosional mencakup kemampuan yang berbeda-beda, tetapi saling melengkapi dengan kecerdasan akademik (Rahma, 2014). Dengan mengaplikasikan kecerdasan emosional dalam kehidupan akan berdampak positif baik dalam kesehatan fisik, keberhasilan akademis, kemudahan dalam membina hubungan dengan orang lain. Kecerdasan emosional ini mampu melatih kemampuan untuk mengendalikan perasaannya, memotivasi dirinya, tegar dalam menghadapi frustrasi, mengendalikan dorongan dan menunda kepuasan sesaat, mengatur suasana hati yang reaktif, berempati dan bekerja sama dengan orang lain (Hastari, 2018). Kecerdasan ini yang mendukung seorang siswa dalam mencapai tujuan dan cita-citanya.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur dengan guru matematika SMA Negeri 4 Maluku Tengah didapati bahwa dalam proses pembelajaran matematika disekolah khususnya pada mata pelajaran turunan fungsi aljabar terdapat siswa yang belum bisa mengerti dengan cepat dan masih sulit dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar, jadi tergantung dari kemampuan dasar masing-masing siswa. Siswa yang belum bisa mengerti serta menyelesaikan soal dengan baik dikarenakan motivasi belajar dan kurangnya pengetahuan dasar. Peneliti tertarik untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari kecerdasan emosional di kelas XI SMA, sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari kecerdasan emosional di Kelas XI SMA Negeri 4 Maluku Tengah?

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif-kualitatif yaitu data hasil tes turunan fungsi aljabar dan hasil angket kecerdasan emosional dianalisis secara kuantitatif dan didukung dengan analisis kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah yang berjumlah 28 siswa dan guru mata pelajaran. Subjek yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 2 subjek. Pemilihan subjek berdasarkan hasil pengisian angket kecerdasan emosional siswa, selain itu subjek penelitian juga dipilih berdasarkan pendapat guru mata pelajaran, yaitu siswa tersebut mampu berkomunikasi dengan baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket kecerdasan emosional, soal tes turunan fungsi aljabar dan pedoman wawancara. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengkategorikan siswa kedalam tingkat kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen angket kecerdasan emosional siswa ini diadaptasi dari Indra (2013) yang terdiri dari 53 pernyataan.

Pedoman penskoran skala kecerdasan emosional siswa menggunakan skala likert menurut Aliah, dkk (2020: 95). Pada hasil angket kecerdasan emosional siswa dikategorikan berdasarkan penilaian acuan patokan pada semua level, peneliti mengkategorikan data menjadi tiga kategori mutlak menurut Saraswati (2020: 261).

Tujuan diadakannya tes adalah untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2014), wawancara merupakan penemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini berupa analisis hasil angket kecerdasan emosional dan analisis data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data oleh Sugiyono (2015), yang membagi analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pemeriksaan keabsahan data sangat diperlukan dalam penelitian kualitatif demi memperoleh tingkat kepercayaan data yang telah terkumpul. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis data berupa teknik triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Sugiyono (2017:125) menyatakan bahwa teknik triangulasi adalah teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik yang ada dan sumber data yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Angket Kecerdasan Emosional

Kegiatan awal yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan pendekatan dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 TNS khususnya yang mengajar pada kelas VIII. Pendekatan ini untuk menjelaskan tentang penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Pada siklus I, diperoleh data hasil belajar siswa seperti pada tabel 2 berikut.

Hasil pengisian angket kecerdasan emosional ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa tersebut mempunyai tingkat kecerdasan emosional yang tinggi, sedang atau rendah. Berikut hasil pengisian angket beserta pengklasifikasian siswa kedalam tiga kategori yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Hasil Pengisian Angket Kecerdasan Emosional Siswa

No	Interval nilai	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1	$x \geq 74$	Tinggi	20	71,43%
2	$60 \leq x < 74$	Sedang	8	28,57%
3	$x < 60$	Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 1, terlihat 20 siswa (71,43%) berada pada kategori tinggi, 8 siswa (28,57%) berada pada kategori sedang, dan tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar hasil angket kecerdasan emosional siswa kelas XI MIPA 3 keseluruhan berada pada kategori tinggi. Kemudian peneliti akan mengambil 1 siswa dari 20 siswa dengan kategori tinggi dan 1 siswa dari 8 siswa dengan kategori sedang untuk diwawancarai. Masing-masing siswa tersebut antara lain; SEN dengan kategori tinggi dan SFN dengan kategori sedang.

3.2 Analisis Hasil Tes

Subjek pertama (SEN)

- a. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 1

Handwritten work for finding the derivative of $f(u) = 4u^2 + 6u - 2$. The student uses the difference quotient method:

$$1. f(u) = 4u^2 + 6u - 2 \Rightarrow \frac{f(u+h) - f(u)}{h} = f'(8u+6)$$

$$\frac{(4(u+h)^2 + 6(u+h) - 2) - (4u^2 + 6u - 2)}{h} = \frac{8u+6}{h} = 8u+6$$

Gambar 1. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 1

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SEN dapat dilihat bahwa subjek dapat menggunakan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut. Ini berarti bahwa subjek tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada soal nomor 1. Dalam proses penyelesaian subjek dapat mengerjakan soal menggunakan rumus definisi turunan dengan benar juga subjek tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasian (SEN1.6), serta menurut subjek soal ini tidak terlalu sulit untuk dikerjakan (SEN1.8). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek SEN tidak mengalami kesulitan memahami konsep, prinsip serta pengoperasian dalam menyelesaikan soal nomor 1.

- b. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 2

Handwritten work for part 2 of a problem. Part a shows the derivative of $f(u) = 2u^3 - u^2 + 8u$ as $6u^2 - 2u + 8$. Part b shows the derivative of $f(u) = \sqrt{10u^2 + 6}$ as $\sqrt{10(2)u^{2-1}} = \sqrt{20}$.

Gambar 2. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 2

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SEN dapat dinyatakan bahwa subjek tidak mengalami kesulitan pada penyelesaian soal nomor 2 bagian a, karena dari hasil kerja subjek dapat menurunkan fungsi aljabar tersebut dengan benar dan sesuai dengan rumus turunan fungsi. Sedangkan untuk soal nomor 2 bagian b, dapat dilihat bahwa subjek belum mampu menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar dalam bentuk akar (SEN2.9). Sehingga dalam menyelesaikan soal nomor 2 bagian b ini siswa mengerjakannya berdasarkan feeling dan tidak menggunakan rumus yang tepat untuk soal tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa masih sulit dalam memahami konsep dan prinsip pada soal tersebut.

- c. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 3

Handwritten work for part 3 of a problem. Part a shows the derivative of $f(u) = (u^2 + 4u - 3)(5u + 2)$ using the product rule, resulting in $15u^2 + 44u - 7$. Part b shows the derivative of $f(u) = \frac{3u^2 + 2u + 6}{3u + 4}$ using the quotient rule, resulting in $\frac{9u^2 + 24u - 10}{9u^2 + 12u + 16}$.

Gambar 3. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 3

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SEN dapat dinyatakan bahwa subjek bisa menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal dengan baik dan jelas. Pada penyelesaian subjek dapat mengerjakan soal dengan menggunakan rumus sifat-sifat turunan, baik perkalian maupun pembagian turunan, hal ini berarti subjek sudah memahami konsep, prinsip serta operasi pada soal nomor 3 bagian a dengan baik. Hanya saja dalam menyelesaikan soal nomor 3 bagian b dapat dilihat bahwa subjek masih belum bisa memahami operasi pengerjaan soal dengan baik. Subjek melakukan pembagian pada saat terdapat lebih dari 1 operasi pada bagian pembilang maupun penyebut pada bagian akhir jawaban subjek. Hal ini yang membuat siswa

- d. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 4

$$\begin{aligned}
 4. \quad f'(t) &= 0 \\
 h(t) &= 120t - 5t^2 \\
 h'(t) &= 0 \\
 120 - 10t &= 0 \\
 10t &= 120 \\
 t &= 12 \\
 \text{Substitusi} \\
 h(t) &= 120t - 5t^2 \\
 h(12) &= 120(12) - 5(12)^2 \\
 &= 1440 - 720 \\
 &= 720 \text{ Meter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil pekerjaan subjek SEN pada soal tes nomor 4

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SEN terlihat bahwa subjek dapat memahami dengan baik apa maksud soal dan tahap-tahap penyelesaian soal nomor 4. Dimulai dengan menuliskan yang diketahui pada soal, kemudian menurunkan fungsi yang diketahui setelah itu mencari nilai t yang belum diketahui nilainya, kemudian mensubstitusi nilai t , maka dapatlah nilai akhir yang dicari. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek dapat mengerjakan soal dengan benar sesuai dengan apa yang ditanya pada soal. Dan menurut subjek soal nomor 4 tergolong soal yang agak sulit, karena soal ini merupakan soal aplikasi sehingga membutuhkan penalaran yang lebih (SEN4.8)

Subjek kedua (SFN)

- a. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 1

$$\begin{aligned}
 1. \quad f(x) &= 4x^2 + 6x - 2 \\
 \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} & \\
 &= \frac{(4(x+h)^2 + 6(x+h) - 2) - (4x^2 + 6x - 2)}{h} \\
 &= \frac{(4(x^2 + 2hx + h^2) + 6x + 6h - 2) - (4x^2 + 6x - 2)}{h} \\
 &= \frac{(4x^2 + 8hx + 4h^2 + 6x + 6h - 2) - (4x^2 + 6x - 2)}{h} \\
 &= \frac{8hx + 4h^2 + 6h}{h} \\
 &= 8x + 4h + 6 \\
 \lim_{h \rightarrow 0} &= 8x + 4(0) + 6 \\
 &= 8x + 6
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 1

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SFN terlihat bahwa subjek dapat menggunakan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini berarti bahwa subjek tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada soal nomor 1. Dalam proses penyelesaian subjek dapat mengerjakan soal menggunakan rumus definisi turunan dengan benar dan menurut subjek soal ini lumayan sulit untuk dikerjakan (SFN1.8). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek SFN tidak mengalami kesulitan memahami konsep, prinsip serta pengoperasian dalam menyelesaikan soal nomor 1 karena subjek bisa menyelesaikan soal dengan baik dan benar.

- b. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 2

$$\begin{aligned}
 2. \quad a) \quad f(m) &= 2m^3 - m^2 + 8m \\
 f'(m) &= 6m^2 - 2m + 8 \\
 \therefore b) \quad f(m) &= \sqrt{10m^2 + 6} \\
 &= 10m + 6^{\frac{1}{2}} \\
 f'(m) &= \underline{10}
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 2

Berdasarkan hasil kerja dari subjek SFN dapat dinyatakan bahwa subjek bisa menurunkan fungsi tersebut dengan benar dan sesuai dengan rumus turunan fungsi pada nomor 2 bagian a. Sedangkan untuk soal nomor 2 bagian b, dapat dilihat bahwa subjek belum mampu menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar dalam bentuk akar. Pada saat melihat soal bagian b siswa masih ragu-ragu untuk menyelesaikan soal tersebut (SFN2.4). Sehingga dalam menyelesaikan soal nomor 2 bagian b ini siswa mengerjakannya dengan

cara mengkuadratkan 10×2 dan 6 secara terpisah, padahal seharusnya mengkuadratkan $10 \times 2 + 6$ kemudian barulah diturunkan menggunakan rumus turunan berantai. Hal ini yang menyebabkan subjek SFN tidak memahami konsep perpangkatan suatu fungsi. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa masih sulit dalam memahami konsep dan prinsip pada soal nomor 2 bagian b.

- c. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 3

3. a) $f(x) = (x^2 + 4x - 3)(5x + 2)$ $u = (x^2 + 4x - 3)$ $u' = 2x + 4$
 $v = (5x + 2)$ $v' = 5$
 $f'(x) = (5x + 2)(2x + 4) + (x^2 + 4x - 3)(5)$
 $= (10x^2 + 20x + 4x + 8) + (5x^2 + 20x - 15)$
 $= 15x^2 + 44x - 7$

b) $f(x) = \frac{3x^2 + 2x + 6}{3x + 4}$ $u = 3x^2 + 2x + 6$ $u' = 6x + 2$
 $v = 3x + 4$ $v' = 3$
 $f'(x) = \frac{(3x + 4)(6x + 2) - (3x^2 + 2x + 6)(3)}{(3x + 4)^2}$
 $= \frac{(18x^2 + 6x + 24x + 8) - (9x^2 + 6x + 18)}{9x^2 + 24x + 16}$
 $= \frac{9x^2 + 24x - 10}{9x^2 + 24x + 16} = \frac{-10}{16}$

Gambar 7. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 3

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SFN dinyatakan bahwa subjek dapat menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal dengan baik. Pada penyelesaian subjek dapat mengerjakan soal dengan menggunakan rumus sifat-sifat turunan, baik perkalian maupun pembagian turunan, hal ini berarti subjek sudah memahami konsep, prinsip serta operasi pada soal nomor 3 bagian a dengan baik. Kemudian dalam menyelesaikan soal nomor 3 bagian b dapat dilihat bahwa subjek masih belum bisa memahami operasi pengerjaan soal dengan baik. Subjek melakukan pembagian pada saat terdapat lebih dari 1 operasi pada bagian pembilang maupun penyebut pada bagian akhir jawaban subjek. Hal ini yang membuat siswa belum memahami konsep pembagian fungsi dengan baik dan benar.

- d. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 4

4. $h(t) = 120t - 5t^2$
 $10t = 120$
 $t = \frac{120}{10}$
 $t = 12$

$h(12) = 120(12) - 5(12)^2$
 $= 1440 - 720$
 $= 720 \text{ meter}$

Gambar 8. Hasil pekerjaan subjek SFN pada soal tes nomor 4

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dari subjek SFN terlihat bahwa subjek dapat memahami dengan baik apa maksud soal dan tahap-tahap penyelesaian soal nomor 4. Dimulai dengan menuliskan yang diketahui pada soal, kemudian menurunkan fungsi yang diketahui setelah itu mencari nilai t yang belum diketahui nilainya, kemudian mensubstitusi nilai t , maka dapatlah nilai akhir yang dicari (SFN4.5). Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek dapat mengerjakan soal dengan benar dan sesuai dengan apa yang ditanya pada soal, dalam hal ini subjek tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 4.

Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh jenis-jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari kecerdasan emosional yaitu kesulitan dalam memahami konsep, prinsip dan operasi.

Kesulitan memahami konsep

Kesulitan memahami konsep yang dialami siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah pada konsep dasar turunan fungsi aljabar. Hal ini dapat dilihat dari hasil kerja kedua subjek yang mana pada konsep penyelesaian turunan fungsi berbentuk akar, dapat dilihat bahwa kedua subjek masih salah dalam menyelesaikan soal nomor 2 bagian b. Dari hasil wawancara kedua subjek merasa masih bingung dan ragu dalam menyelesaikan soal tersebut, sehingga mereka menggunakan feeling untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek pertama (SEN) dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada soal nomor 2 bagian b dan nomor 3 bagian b. Conney (Abdurahman, 2003) mengemukakan bahwa kesulitan menggunakan konsep matematika ditandai oleh ketidakmampuan untuk menyatakan arti dari suatu konsep tertentu. Subjek kedua (SFN) dengan kecerdasan emosional sedang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada soal nomor 2 bagian b dan nomor 3 bagian b, hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi dan sedang dalam menyelesaikan soal terdapat kesulitan dalam memahami konsep.

Kesulitan memahami prinsip

Kesulitan memahami prinsip yang dialami siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah adalah ketika menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar bentuk akar pada soal nomor 2 bagian b, siswa langsung menurunkan fungsi tersebut tanpa mengubah fungsi akar menjadi fungsi pangkat yang kemudian bisa mencari

turunan dari fungsi pangkat tersebut, sehingga setelah mendapatkan hasil akhirnya bisa diubah kembali dalam bentuk akar. Kesulitan dalam memahami prinsip juga dapat dilihat pada kesulitan siswa dalam manipulasi aljabar. Conney (Abdurahman, 2003) menyatakan bahwa kesulitan dalam memahami prinsip ditandai oleh ketidakmampuan siswa dalam menerapkan prinsip yang telah ia dapatkan. Subjek pertama (SEN) dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi mengalami kesulitan dalam memahami prinsip pada soal nomor 2 bagian b serta subjek kedua (SFN) dengan kecerdasan emosional sedang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada soal nomor 2 bagian b juga, hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi dan sedang dalam menyelesaikan soal masih terdapat kesulitan dalam memahami prinsip.

Kesulitan dalam pengoperasian

Kesulitan dalam pengoperasian yang dialami siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah, yaitu beberapa siswa yang memahami operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian hanya saja siswa kurang teliti sehingga keliru dalam melakukan perhitungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Conney (Abdurahman, 2003) yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam pengoperasian ditandai dengan adanya kekeliruan dalam mengoperasikan perhitungan dasar. Subjek pertama (SEN) dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi serta subjek kedua (SFN) dengan kecerdasan emosional sedang mengalami kesulitan dalam pengoperasian pada soal nomor 3 bagian b pada perhitungan pembagian, hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi dan sedang dalam menyelesaikan soal masih terdapat sedikit kesulitan dalam pengoperasian namun secara keseluruhan sudah bisa menyelesaikan soal dengan benar

4. Kesimpulan

Kesulitan yang dialami siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Maluku Tengah dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar antara lain adalah kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam memahami prinsip dan kesulitan dalam pengoperasian. Hasil angket kecerdasan emosional menunjukkan bahwa kecerdasan emosional siswa SMA Negeri 4 Maluku Tengah berada pada kategori tinggi. Hasil angket rata-rata persentase kecerdasan emosional siswa dengan kategori tinggi sebesar 71,43%, kecerdasan emosional siswa dengan kategori sedang sebesar

28,57% , dan rata-rata kecerdasan emosional siswa dengan kategori rendah sebesar 0%, artinya tidak terdapat siswa yang memiliki tingkat kecerdasan emosional yang rendah.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Cet. 2. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar, Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Aliah, N. S. M Sukmawati, S., Hidayat, W., Rohaeti, E. E. 2020. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Disposisi Matematika Siswa Pada Materi SPLDV*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. Vol 3, No 2.
- Aunurrahman. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Daniel Goleman. 2018. *Emotional Intelligence Kecerdasan Emosional*. Jakarta: PT Gramedia.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Cendikia*, 3(2), 315–322.
- Firda Widya Rahma. “Hubungan Kecerdasan Emosional dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 4 Metro Pusat”, Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universtas Lampung, (2014), h. 5.
- Hastari Ratri. 2018. *Analisis Kesulitan Penyelesaian Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Mahasiswa Di Kabupaten Tulungagung*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika. Vol.2, No.2.
- Indra, S. W. 2013. Tingkat kecerdasan emosional siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga dan yang tidak mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMK PGRI SENTOLO. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- Kemendikbud. 2015. *Matematika SMA kelas XI Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Orhun, N. (2012). Graphical Understanding in Mathematics Education: Derivative function and students difficulties. *Procedia–Sosial and Behaviour Sciences*, 55, 679-684.
- Rahayu, T.D. 2013. Analisis kesalahan siswa kelas XI TKJ SMK Kuncup Samigaluh dalam menyelesaikan soal uraian pada materi limit dan turunan. *Jurnal Pendidikan Matematika UNION*. 1(1): 33-41.
- Saraswati, S. M. P., Agustika, S. N. G. (2020). *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika*. Jurnal Ilmia Pendidikan Matematika.

- Sari, D.P. & Rahardi, R. (2013). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Turen pada Pokok Bahasan Turunan dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Turnament (TGT). *Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Malang*.
- Sari, R. U., Mukhni, & Mirna. (2014). Analisis kemampuan siswa dalam memahami materi turunan kelas XI IPS SMAN Pariaman. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1): 22-25.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Zanthy, L. S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa di Stkip Siliwangi Bandung. *Teori Dan Riset Matematika*.