

KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLDV DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Rina Zidna Budiningtyas¹, Sri Rejeki^{2*}

^{1,2*} Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

*Corresponding author. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: a410180130@student.ums.ac.id¹⁾
srirejeki@ums.ac.id²⁾

Received 05 August 2022; Received in revised form 26 November 2022; Accepted 11 December 2022

Abstrak

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam matematika, merupakan faktor penting yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa penguasaan keterampilan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya gaya belajar siswa. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV berdasarkan gaya belajar. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang melibatkan 28 siswa. Sementara itu, analisis secara mendalam dilakukan pada masing-masing satu siswa di tiap tipe gaya belajar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket gaya belajar, soal tes berorientasi HOTS, dan pedoman wawancara. Tahapan analisis data yang diterapkan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa ketercapaian indikator HOTS siswa dengan gaya belajar visual pada level analisis dan evaluasi tergolong tinggi yaitu sebesar 100%, sedangkan pada level kreasi tergolong sangat rendah yaitu sebesar 0%. Ketercapaian indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar auditorial pada level analisis dan evaluasi tergolong tinggi yaitu sebesar 100%, sedangkan pada level kreasi tergolong rendah yaitu sebesar 33%. Ketercapaian indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar kinestetik pada level analisis dan evaluasi tergolong tinggi yaitu sebesar 100%, sedangkan pada level kreasi tergolong sedang yaitu sebesar 67%. Hal ini menunjukkan perlunya upaya peningkatan HOTS level kreasi pada siswa di semua tipe gaya belajar.

Kata kunci: Gaya belajar; keterampilan berpikir tingkat tinggi; sistem persamaan linear dua variabel.

Abstract

Higher Order Thinking Skills in mathematics is the essential factors influencing student learning achievement. Previous research stated that several factors influence the mastery of this skill. One of the factors is the student's learning style. Therefore, this study aims to describe students' higher-level thinking skills in SPLDV problems based on learning styles. This qualitative research uses a descriptive approach involving 28. Meanwhile, an in-depth analysis was carried out on one student each in each type of learning style. The instruments used in this study were learning style questionnaires, HOTS-oriented test questions, and interview guidelines. The stages of data analysis applied are data reduction, data presentation, and concluding. Based on the analysis, it concluded that the achievement of the HOTS indicators of students with visual learning styles at the level of analysis and evaluation is relatively high, namely 100%, while at the creation level, it is classified as very low, which is 0%. The achievement of indicators of high-level thinking skills of students with auditorial learning styles at the level of analysis and evaluation is relatively high, namely 100%, while at the level of creation is relatively low, which is 33%. The disparity of indicators of high-level thinking skills of students with kinesthetic learning styles at the level of analysis and evaluation is relatively high, namely 100%. In contrast, the level of creation is classified as medium, which is 67%. These findings demonstrate the need for efforts to improve HOTS creation levels in students across all types of learning styles.

Keywords: Learning styles; higher order thinking skills; linear equation system in two variables.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

PENDAHULUAN

Menurut Machromah dkk (2019) Keterampilan berpikir tingkat tinggi dinilai sebagai suatu masalah yang paling populer pada dunia pendidikan di Indonesia. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam matematika mempengaruhi prestasi belajar siswa, di Indonesia keterampilan ini dinilai rendah dalam kaca internasional. Hal ini bisa di buktikan dengan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* di tahun 2012, 2015, dan 2018 di mana Indonesia belum pernah keluar dari peringkat 10 terbawah dari 60 negara lebih yang terdaftar (OECD, 2014, 2016, 2019). Sementara itu, pada *trend in mathematics and science study (TIMMS)* tahun 2015, Indonesia mendapatkan peringkat 6 dari bawah yaitu peringkat 46 dari 51 (Nizam, 2016).

Matematika ialah mata pelajaran yang bisa digunakan dalam mengasah kemampuan berpikir siswa. Matematika juga berfungsi untuk meningkatkan keterampilan dalam mengukur, menghitung, menurunkan, serta menerapkan rumus-rumus yang diperlukan dalam kehidupan nyata (Husnah & Surya, 2017). Tujuan dari diajarkannya matematika yaitu untuk mengasah kemampuan berpikir siswa dengan logis, kritis, kreatif dan tepat sehingga dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan sebuah masalah (Santosa dkk., 2020).

Menurut Ardhana & Rejeki (2020) keterampilan berpikir adalah keterampilan yang mengkolaborasikan sikap, pengetahuan dan keterampilan sehingga memungkinkan seseorang mengubah lingkungannya secara lebih efektif. Dalam proses belajar mengajar, keterampilan berpikir siswa dapat dikembangkan melalui pengalaman dalam pemecahan sebuah masalah.

Salah satu aspek yang penting pada sistem pembelajaran ialah keterampilan berpikir tingkat tinggi. menurut Djidu & Jailani (2016) Pembelajaran matematika bukan hanya berorientasi terhadap penguasaan rumus, pemahaman konsep, dan keterampilan penyelesaian masalah. Pembelajaran matematika harus terintegrasi untuk melatih keterampilan berpikir, diantaranya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi ialah keterampilan seseorang dalam berpikir secara luas yang terdiri dari tiga aspek menurut Anderson (1994) yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilangsungkan oleh peneliti kepada guru matematika kelas VIII di sebuah SMP di Kabupaten Semarang, keterampilan siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan soal dengan tipe *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa mengatakan bahwa soal HOTS terlalu sulit sehingga tidak dapat diselesaikan, salah satunya dalam mata pelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

SPLDV ialah mata pelajaran yang membahas tentang pemodelan matematika untuk memecahkan permasalahan sehari-hari. Menurut Maryani & Setiawan (2021) SPLDV merupakan lanjutan dari materi persamaan linear satu variabel dan merupakan suatu persyaratan yang harus dipelajari sebelum lanjut pada materi persamaan linear tiga variabel.

Menurut Yazici (2016), gaya belajar serta keterampilan berpikir tingkat tinggi memegang peranan penting untuk pembelajaran. keduanya mewakili preferensi dan kekuatan individu yang berbeda dalam belajar sehingga dapat menjadi rangsangan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

untuk mengembangkan model pembelajaran yang baru. Gaya belajar di bagi menjadi tiga yakni: Gaya belajar auditorial, Gaya belajar visual, serta Gaya belajar kinestetik (Porter & Hernaki, 2015).

Gaya belajar visual ialah gaya belajar dengan menggunakan penglihatan sebagai alat untuk memperoleh informasi, siswa yang menggunakan gaya belajar ini biasanya terlihat lebih rapi serta mudah dalam mengingat sesuatu yang dilihatnya dibandingkan dengan apa yang didengarkan. Kemudian Gaya belajar auditorial lebih mengunggulkan pendengarannya, siswa bergaya belajar auditorial cenderung lebih mengerti jika belajar dengan mendengarkan dibandingkan dengan membaca. Sementara itu, gaya belajar kinestetik lebih menyukai gerakan tubuh, siswa yang menggunakan gaya belajar ini biasanya tidak bisa diam ketika sedang belajar (Sutama & Anggitasari 2018).

Fokus pada penelitian ini yakni mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan gaya belajar siswa pada siswa kelas VIII. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat direkomendasikan alternatif strategi dalam pembelajaran HOTS sesuai dengan gaya belajar siswa.

Penelitian ini diadakan berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilaksanakan sebelumnya. Purbaningrum (2017) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa ditinjau dari gaya belajar auditori, visual, serta kinestetik terdapat pada tingkatan yang rendah atau kurang. Kemudian, penelitian yang dilakukan Maimunah dkk., (2020) menyatakan bahwa kemampuan subjek bergaya belajar kinestetik dan visual pada aspek analisis dan evaluasi tergolong tinggi, sementara untuk aspek mengkreasi

tergolong rendah. Untuk subjek bergaya belajar kinestetik memiliki kemampuan analisis yang tergolong tinggi, sementara pada aspek evaluasi dan mengkreasi tergolong rendah. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Tonra dkk., (2019) menyatakan indikator analisis dan mencipta dapat dipenuhi oleh siswa bergaya belajar visual dan kinestetik. Sementara itu pada indikator evaluasi hanya siswa bergaya belajar kinestetik yang dapat menerapkan metode tersebut untuk mengoreksi kembali jawabannya. Beberapa penelitian di atas menggunakan teori yang berbeda dari penelitian ini. Terdapat juga penelitian yang menggunakan teori yang sama namun hasil penelitiannya hanya menjelaskan persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi terhadap siswa tanpa membahasnya secara lebih mendalam mengenai deskripsi keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dari penelitian yang dijabarkan di atas, belum terdapat penelitian yang secara mendalam menganalisis keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV ditinjau dari gaya belajar. Maka dari itu, penelitian ini ditujukan untuk menggambarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV pada setiap tipe gaya belajar. Selanjutnya, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dikaji solusi yang bisa dipakai dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa untuk setiap tipe gaya belajar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini ialah penelitian kualitatif dengan metode pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di sebuah SMP Negeri di Kabupaten

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

Semarang, Jawa Tengah dengan melibatkan 28 siswa kelas VIII. Selanjutnya, dipilih masing-masing satu siswa pada setiap tipe gaya belajar. Pemilihan siswa dilakukan dengan melakukan pengisian angket gaya belajar, kemudian baru dipilih sesuai hasil angket gaya belajar serta rekomendasi dari guru matematika. Selain itu, kesetaraan kemampuan matematika dan komunikatif menjadi salah satu kriteria pemilihan subyek untuk dilakukan tes dan analisis secara mendalam.

Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan angket, dokumentasi, serta wawancara. Pengisian angket dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui tipe gaya belajar siswa, sedangkan dokumentasi dan wawancara

dilakukan untuk menggambarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV.

Instrumen angket gaya belajar digunakan untuk mengolongkan siswa berdasarkan gaya belajar. Angket yang dipakai dalam penelitian ini yakni angket tertutup yang berisi 30 pernyataan. Penskoran yang dipakai pada angket ini yakni *skala likert* dimana masing-masing pilihan jawaban memiliki skor 1 - 4. Angket pada penelitian ini memakai angket gaya belajar (Porter & Hernaki, 2015) yang berisi masing-masing 10 pernyataan terkait gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Ciri-ciri gaya belajar dideskripsikan pada Tabel 1 (Porter & Hernaki, 2015).

Tabel 1. Ciri-ciri gaya belajar

Aspek	Indikator
Visual	Terlihat Rapi serta Teratur. Kemampuan berbicaranya cenderung cepat. Mempunyai kemampuan perencanaan jangka panjang yang baik. Lebih teliti mengenai sesuatu yang mendetail. Dapat membaca dengan cepat dan tekun. Lebih mengingat sesuatu yang dilihat ketimbang yang di dengar. Suka mencorat-coret tanpa arti ketika sedang berbicara. Tidak terlalu menghiraukan suasana bising atau keributan. Sering menjawab pertanyaan yang diajukan menggunakan jawaban singkat. Lebih suka membaca dari pada mendengar.
Auditorial	Senang berbicara sendiri pada saat belajar. Sensitive terhadap suara bising atau keributan. Selalu menggerakkan bibir pada saat membaca buku. Memiliki kemampuan yang baik dalam bercerita. Suka belajar dengan berdiskusi. Lebih menyukai musik dibanding dengan seni. Senang membaca dengan keras. Lebih suka menceritakan lelucon daripada membaca komik Dapat menirukan suara, birama, dan intonasi. Suka berbicara dan berdiskusi dibanding membaca.
Kinestetik	Cenderung berbicara dengan notasi lambat. Biasa menggunakan telunjuk saat membaca. Kebanyakan memiliki tulisan yang jelek. Lebih berorientasi pada gerakan fisik. Saat menghafal cenderung dengan berdiri dan berjalan mondar- mandir. Menyukai aktivitass yang menyibukkan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

Aspek	Indikator
	Ingin melakukan segala sesuatu. Banyak menggunakan isyarat tubuh. Mendekat pada saat berbicara dengan orang lain. Tidak terlalu suka duduk dengan waktu yang lama.

Soal tes yang digunakan merupakan soal materi SPLDV yang berisi tiga butir soal di mana setiap pertanyaan akan diwakili oleh satu tingkatan berpikir tingkat tinggi yakni analisis, evaluasi dan kreasi berdasarkan indikator tingkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut

Krathwohl (2002). Soal yang digunakan merupakan soal uraian pada mata pelajaran SPLDV untuk kelas VIII. Soal-soal tersebut telah dinyatakan valid oleh seorang dosen dan seorang guru matematika dan dideskripsikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Soal SPLDV

Level	Soal
Analisis	Bu Santi dan Bu Irma ingin membeli kue di sebuah toko. Harga kue <i>brownis</i> sama dengan 2 kali harga kue bolu. Bu santi membeli 15 kue <i>brownis</i> dan 25 kue bolu dengan membayar sebesar Rp.82.500. Jika Bu Irma ingin membeli 20 kue <i>brownis</i> dan 20 kue bolu berapakah uang yang harus dibayarkan?
Evaluasi	Amir, Eka dan Santi akan membeli buku. Amir membeli 2 buku pelajaran dan 1 buku cerita dengan membayar Rp.185.000, sedangkan Eka membeli 1 buku pelajaran dan 4 buku cerita dengan membayar Rp.180.000. Jika Santi membeli buku dengan memberikan uang sebanyak Rp. 150.000, buku apa saja yang santi dapatkan? Jelaskan!
Kreasi	 <p>Untuk persiapan lebaran tahun 2022 Bu Tania akan membeli sebuah mukena dan sebuah sajadah di toko Zidni. Jika Bu Tania hanya membawa uang sebesar Rp. 80.000, susunlah daftar barang dengan merk apa yang di beli Bu Tania beserta harganya!</p>

Teknik yang dipakai untuk memeriksa keabsahan data dalam penelitian ini memakai tringulasi teknik yakni pada teknik dokumentasi serta wawancara. Sedangkan teknik analisis pada penelitian ini memakai teknik analisis deskriptif kualitatif model miles dan Huberman yang dikutip pada Sugiyono (2017) dengan tahapan-

tahapannya pada teknik ini yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggolongan tipe gaya belajar siswa dilaksanakan di kelas 8A dimana di dalam kelas 8 A terdapat 28 siswa. Data penggelompokkan gaya belajar ini

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

didapatkan dari jumlah skor pada angket gaya belajar yang di bagikan sebelum dilakukan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa dengan skor tertinggi pada gaya belajar tertentu menunjukkan bahwa siswa tersebut menggunakan gaya belajar tertentu. Dari analisis dari angket gaya belajar yang telah di isi oleh siswa kelas 8A menunjukkan bahwa terdapat 16 siswa bergaya belajar Kinestetik, 6 siswa bergaya belajar Visual, dan 6 siswa bergaya belajar Auditorial. Berikutnya, dipilih 3 siswa untuk diteliti secara mendalam terkait keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk masing-masing tipe gaya belajar. Tabel 3 mendeskripsikan ketiga subyek penelitian.

Tabel 3. Subjek penelitian

Nama	Tipe Gaya Belajar
MJP	Visual
RKN	Auditorial
SAN	Kinestetik

Tes dilaksanakan dengan alokasi waktu 2x30 menit. Soal yang diujikan berisi 3 buah permasalahan yang setiap permasalahan mewakili satu indikator berpikir tingkat tinggi. Tes ini dilakukan kepada ketiga subyek penelitian. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis data dokumentasi tes tertulis siswa dan wawancara, diperoleh gambaran terkait keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa untuk setiap tipe gaya belajar.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dengan Gaya Belajar Visual

Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada gaya belajar visual dikaji dari siswa dengan inisial MJP. Hasil pekerjaan MJP pada soal dengan level analisis dideskripsikan pada Gambar 1.

Diket: Harga kue brownis sama 2x harga kue bolu
15 kue brownis dan 25 kue bolu 82.500

Ditanya: berapakah uang yang harus dibayar
20 kue brownis dan 20 kue bolu

Jawab: misalkan $x =$ harga kue brownis
 $y =$ harga kue bolu

$$15x + 25y = 82.500$$

$$x = 2y$$

$$15x + 25y = 82.500 \quad x = 2y$$

$$15(2y) + 25y = 82.500 \quad x = 1500 \times 2$$

$$30y + 25y = 82.500 \quad = 3000 \times 20 = 60.000$$

$$55y = 82.500$$

$$y = \frac{82.500}{55} = 1500 \times 20 = 30.000$$

$$x = \frac{82.500}{65} = 60.000 +$$

$$30.000$$

Gambar 1. Hasil pekerjaan MJP pada soal SPLDV dengan level analisis

Berdasarkan Gambar 1 ditemukan bahwa siswa mampu menjawab soal dengan baik. Jawaban yang siswa berikan sudah lengkap dengan menuliskan semua indikator yang diketahui serta ditanyakan. Siswa juga menuliskan secara lengkap mengenai cara untuk menemukan nilai-nilai yang ditanyakan pada soal secara terstruktur.

Berdasarkan hasil wawancara dengan MJP terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level analisis diketahui bahwa siswa sanggup menjelaskan penyelesaian soal dengan baik, mampu menyebutkan indikator dalam soal, menjelaskan pertanyaan, mengubah soal kedalam model matematika, serta menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, MJP mampu memenuhi semua deskripsi analisis yaitu dapat mengidentifikasi suatu pernyataan, mengenali dan membedakan faktor-faktor yang menjadi penyebab dari skenario yang rumit, dan menganalisis suatu informasi yang diperoleh dan membangnya menjadi bagian bagian yang lebih kecil kemudian menghubungkannya.

Dari ketiga deskripsi indikator analisis maka dapat disimpulkan bahwa siswa MJP dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

pada indikator analisis sebesar 100%. Sehingga keterampilan analisisnya tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Tonra dkk (2019) dan Amalia & Hadi (2021) yang menyatakan bahwa semua indikator pada soal analisis dapat dipenuhi oleh siswa bergaya belajar visual.

Pada soal dengan level evaluasi, hasil pekerjaan MJP dideskripsikan pada Gambar 2. Dari hasil wawancara peneliti dengan MJP terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level evaluasi, ditemukan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa dapat menjelaskan metode serta langkah-langkah yang dipakai untuk menyelesaikan soal serta dapat memilah pernyataan yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan pada soal.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{l}
 2x + 1y = 185.000 \quad \times 1 \\
 1x + 4y = 180.000 \quad \times 2
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 2x + 1y = 185.000 \\
 2x + 8y = 360.000 \quad - \\
 \hline
 -7y = -175.000
 \end{array} \\
 \hline
 y = \frac{-175.000}{-7} = 25.000 \quad x = 80.000 \\
 \hline
 2x = 185.000 - 25.000 = 160.000 = 80.000 \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 \text{Santi} \cdot 150.000 \quad 1 \text{ buku pelajaran} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2 \text{ buku cerita} \\
 \hline
 1 \text{ buku pelajaran} = 80.000 \\
 2 \text{ buku cerita} = 50.000 + \\
 \hline
 130.000 \\
 \hline
 \text{kembali } 20.000
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 2. Hasil pekerjaan MJP pada soal SPLDV dengan level evaluasi

Sementara itu, dari Gambar 2 dapat ditemukan bahwa siswa dapat mengerjakan permasalahan yang terdapat dalam soal dengan baik, langkah yang digunakan pun sudah sesuai sehingga jawaban dan kesimpulan yang didapatkan sudah benar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, MJP mampu memenuhi semua deskripsi evaluasi yaitu membuat suatu hipotesis, mengkritik serta melakukan pengujian, memberikan penilaian terhadap solusi, metodologi serta gagasan, menggunakan kriteria

yang pantas untuk memastikan efektivitasnya, dan memilah suatu pernyataan berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.

Dari ketiga deskripsi indikator evaluasi dapat disimpulkan bahwa siswa MJP dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator evaluasi sebesar 100%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amalia & Hadi (2021) bahwa semua indikator pada soal evaluasi dapat dipenuhi oleh siswa dengan gaya belajar visual.

Pada soal dengan level kreasi, MJP tidak mengerjakan soal yang diberikan dengan alasan tidak mengetahui cara untuk mengerjakan soal dan kurangnya waktu yang diberikan dalam mengerjakan soal. Hasil pekerjaan MJP pada soal dengan level evaluasi dideskripsikan pada Gambar 3.

$$\begin{array}{l}
 \text{Misalkan} = \text{Mukenah maira} = x \\
 \text{Mukenah kella} = y \\
 \hline
 2x + 1y = 175.000
 \end{array}$$

Gambar 3. Hasil pekerjaan MJP pada soal SPLDV dengan level kreasi

Berdasarkan Gambar 3 dapat ditemukan bahwa siswa belum bisa menyelesaikan permasalahan pada soal. Pada Gambar 3, siswa hanya menuliskan indikator yang terdapat pada soal. Pada jawaban tersebut siswa hanya menuliskan beberapa indikator dari semua indikator yang terdapat pada soal.

Dari hasil wawancara dengan MJP terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level kreasi diketahui bahwa siswa belum bisa menyelesaikan soal. Siswa juga tidak bisa menjelaskan bagaimana langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap ini siswa tidak mengerjakan soal yang diberikan sehingga didapatkan kesimpulan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

bahwa siswa MJP tidak mampu memenuhi semua indikator kreasi yaitu merancang cara penyelesaian masalah, membuat generalisasi suatu ide, serta mengorganisasikan bagian-bagian hingga membentuk struktur yang baru. Hal ini sesuai dengan Purbaningrum (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan kreasi siswa visual termasuk dalam kategori sangat rendah. Namun terdapat suatu perbedaan dimana dalam penelitian tersebut siswa tidak dapat memenuhi dua indikator yaitu membuat generalisasi suatu ide dan mengorganisasikan suatu unsur kedalam struktur baru. Sementara pada penelitian ini siswa tidak mampu memenuhi seluruh indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi level kreasi.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial

Keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan gaya belajar Auditori dikaji dari siswa dengan inisial RKN. Hasil tes analisis RKN dapat dilihat pada Gambar 4.

Diket: Bu ranti membeli.
15 kue brownies membayar = 32.500
25 kue bolu
Bu Irma membeli: 20 kue brownies
= 20 kue bolu
Ditanya: 20 kue brownies dan 20 kue bolu
Jawab: Misalkan: X = Harga kue brownis = 3000
Y = Harga kue bolu = 1500
 $20X + 20Y$
 $= 20(3000) + 20(1500)$
 $= 60.000 + 30.000$
 $= 90.000$

Gambar 4. Hasil pekerjaan RKN pada soal SPLDV dengan level analisis

Berdasarkan Gambar 4, ditemukan bahwa siswa dapat menuliskan semua jawaban secara jelas dan runtut. Siswa menuliskan semua indikator yang diketahui serta ditanyakan dalam soal, jawaban akhir yang dituliskan siswapun sudah benar.

Dari hasil wawancara peneliti dengan RKN terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level analisis diketahui bahwa siswa dapat menjelaskan penyelesaian soal dengan baik, siswa juga bisa menyebutkan indikator dalam soal, menjelaskan pertanyaan, mengubah soal kedalam model matematika, serta menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara soal analisis RKN mampu memenuhi semua deskripsi analisis yaitu dapat mengidentifikasi suatu pernyataan, mengenali dan membedakan faktor-faktor yang menjadi penyebab dari skenario yang rumit, dan menganalisis suatu informasi yang diperoleh membaginya menjadi bagian bagian yang lebih kecil kemudian menghubungkannya.

Dari ketiga deskripsi indikator analisis dapat disimpulkan bahwa siswa RKN dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator analisis sebesar 100%. Hal ini sesuai dengan Andrari & Qadarsih (2020) yang menyebutkan bahwa kemampuan analisis subyek dengan gaya belajar auditori dinilai dapat menguasai aspek dalam indikator analisis sebesar 87,5 %. Pada soal dengan level evaluasi, hasil tes evaluasi RKN dapat dilihat pada Gambar 5.

Jwb: Misalkan x = buku pelajaran
y = buku cerita
 $2x + 1y = 185.000$ | x1 | $2x + 1y = 185.000$
 $x + 4y = 180.000$ | x2 | $2x + 8y = 360.000$ -
 $-7y = -175.000$
 $y = \frac{-175.000}{-7}$
 $y = 25.000$
 $1x + 4y = 180.000$
 $x + 4(25.000) = 180.000$
 $x + 100.000 = 180.000$
 $x = 180.000 - 100.000$
 $x = 80.000$
Jadi, Santi membeli 1 buku pelajaran dan 2 buku cerita. Santi membayar dengan uang 150.000 kembali 20.000 karena 4 buku pelajaran + 2 buku cerita = $80.000 + 50.000 = 130.000$
 $150.000 - 130.000 = 20.000$

Gambar 5. Hasil pekerjaan RKN pada soal SPLDV dengan level evaluasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

Sementara itu dari Gambar 5 dapat ditemukan bahwa siswa bisa menyelesaikan soal dengan baik, langkah serta metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah sesuai sehingga jawaban dan kesimpulan yang didapatkan sudah benar. Siswa juga menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Dari hasil wawancara peneliti dengan RKN terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level kreasi diketahui siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa bisa menjelaskan metode serta langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, siswa juga dapat menyampaikan gagasan mengenai penyelesaian dan kesimpulan yang didapatkan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara soal evaluasi RKN mampu memenuhi semua deskripsi evaluasi yaitu membuat suatu hipotesis, mengkritik serta melakukan pengujian, memberikan penilaian terhadap solusi, metodologi serta gagasan menggunakan kriteria yang pantas untuk memastikan efektivitasnya, dan memilah suatu pernyataan berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.

Dari ketiga deskripsi indikator evaluasi dapat disimpulkan bahwa siswa RKN dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator evaluasi sebesar 100%. Sesuai dengan pendapat Amalia & Hadi (2021) yang menyatakan bahwa semua indikator evaluasi dapat dipenuhi dengan baik oleh siswa dengan gaya belajar Auditorial. Begitupun dengan pendapat Andrari & Qadarsih (2020) yang menyatakan bahwa subyek mampu memenuhi indikator evaluasi sebesar 100 % pada semua aspek dalam indikator evaluasi. Selanjutnya, pada soal dengan level kreasi, hasil tes kreasi RKN bisa dilihat pada Gambar 6.

Jwb: Misalkan $x =$ buku pelajaran		
$y =$ buku cerita		
$2x + 1y = 180.000$	$\times 1$	$2x + 1y = 180.000$
$x + 4y = 180.000$	$\times 2$	$2x + 8y = 360.000$
		$-7y = -180.000$
		$y = -25.714$
		$y = 25.000$
$1x + 4y = 180.000$		
$x + 4(25.000) = 180.000$		
$x + 100.000 = 180.000$		
$x = 180.000 - 100.000$		
$x = 80.000$		

Jadi, bu tania hanya membeli satu mukena dengan harga 60.000. Bu tania membayar dengan uang 80.000. kembali 20.000

Gambar 6. Hasil pekerjaan RKN pada soal SPLDV dengan level kreasi

Berdasarkan Gambar 6, dapat ditemukan bahwa siswa bisa menyelesaikan soal dengan baik, namun langkah yang digunakan belum sesuai sehingga jawaban dan kesimpulan yang diperoleh tidak tepat. Siswa juga belum menuliskan struktur baru yang ditanyakan pada soal.

Dari hasil wawancara peneliti dengan RKN terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level kreasi diketahui bahwa siswa dapat menjelaskan metode serta merancang langkah untuk menyelesaikan permasalahan pada soal namun langkah yang dijabarkan belum sesuai sehingga jawaban dan kesimpulan yang dijawab tidak benar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara soal kreasi RKN mampu merancang cara dalam menyelesaikan masalah walaupun belum tepat, dikarenakan hal tersebut RKN menggunakan langkah yang kurang tepat sehingga jawaban yang dihasilkan salah, RKN juga belum bisa mengorganisasikan bagian-bagian hingga menjadi suatu struktur yang baru dan belum pernah ada.

Dari ketiga deskripsi indikator kreasi dapat disimpulkan bahwa siswa RKN hanya dapat memenuhi deskripsi keterampilan berpikir tingkat tinggi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

pada indikator kreasi sebesar 33%. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Purbaningrum (2017) yang menyebutkan bahwa kemampuan kreasi pada siswa dengan gaya belajar auditori dinilai sangat rendah. Sementara Andrari & Qadarsih (2020) menyatakan bahwa kemampuan evaluasi subyek dengan gaya belajar auditori dinilai rendah.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik

Keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan gaya belajar Kinestetik dikaji dari siswa dengan inisial SAN. Hasil tes analisis SAN dapat dilihat pada Gambar 7.

1) Ditanya:
harga 20 kue brownie & 20 kue bolu

Jawab:

$x = \text{harga kue brownie} = 2000$
 $y = \text{harga kue bolu} = 15000$

$x = 29$
 $15x + 25y = 92.500$

20 kue brownie + 20 kue bolu =
 $20 \times 3000 + 1500 \times 20$
 $60.000 + 30.000$
 $= 90.000$

Gambar 7. Hasil pekerjaan SAN pada soal SPLDV dengan level analisis

Berdasarkan Gambar 7 ditemukan bahwa siswa bisa menjawab soal dengan baik. Jawaban yang dituliskan oleh siswa sudah lengkap yakni siswa menuliskan indikator yang diketahui serta ditanyakan. Siswa juga menuliskan secara lengkap mengenai cara untuk menemukan nilai-nilai yang ditanyakan pada soal secara terstruktur.

Dari hasil wawancara peneliti dengan SAN terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level analisis diketahui bahwa siswa mampu menjelaskan penyelesaian soal dengan baik, siswa mampu menyebutkan indikator dalam

soal, menjelaskan pertanyaan, mengubah soal kedalam model matematika, serta menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara soal analisis SAN mampu memenuhi semua deskripsi analisis yaitu dapat mengidentifikasi suatu pernyataan, mengenali dan membedakan faktor yang menjadi penyebab dari skenario yang rumit, dan menganalisis suatu informasi yang diperoleh membacanya menjadi bagian bagian yang lebih kecil kemudian menghubungkannya.

Dari ketiga deskripsi indikator analisis dapat disimpulkan bahwa siswa SAN dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator analisis sebesar 100%. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Amalia & Hadi, (2021) dan Tonra (2019) yang menyatakan bahwa siswa bergaya belajar kinestetik dapat memenuhi seluruh indikator tahap analisis dengan baik.

Pada soal dengan level evaluasi, hasil tes soal evaluasi SAN dapat dilihat Gambar 8.

Eliminasi:

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 185.000 \quad \times 4 \quad | \quad 4x + 4y = 740.000 \\ 12x + 4y = 120.000 \quad \times 1 \quad | \quad 12x + 4y = 120.000 \\ \hline -7y = -175.000 \\ y = -175.000 : -7 \\ y = 25.000 \end{array}$$

Substitusi:

$$\begin{array}{l} 2x + 1y = 185.000 \\ 2x + 25.000 = 185.000 \\ 2x = 185.000 - 25.000 \\ 2x = 160.000 \\ x = 160.000 : 2 \\ x = 80.000 \end{array}$$

= harga buku cerita = 160.000
= harga buku referensi = 80.000
= Santri dapat membeli 2 buku cerita dan 1 buku referensi dengan kembalian 20.000

Gambar 8. Hasil pekerjaan SAN pada soal SPLDV dengan level evaluasi

Sementara itu dari Gambar 8 ditemukan bahwa siswa bisa menyelesaikan soal dengan baik, metode serta langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan sudah sesuai sehingga jawaban dan kesimpulan yang didapatkan sudah benar.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

Dari hasil wawancara peneliti dengan SAN terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level evaluasi diketahui bahwa siswa bisa menjelaskan metode serta langkah-langkah yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, siswa juga bisa menyampaikan gagasan serta menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil tes serta wawancara soal evaluasi SAN dapat memenuhi semua deskripsi evaluasi yaitu membuat suatu hipotesis, mengkritik serta melakukan pengujian, memberikan penilaian terhadap solusi, metodologi serta gagasan,

menggunakan kriteria yang pantas untuk memastikan efektivitasnya, dan memilah suatu pernyataan berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.

Dari ketiga deskripsi indikator evaluasi maka dapat disimpulkan bahwa siswa SAN dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator evaluasi sebesar 100%. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Maimunah dkk (2020) yang menyebutkan bahwa kemampuan evaluasi subyek dengan gaya belajar kinestetik dinilai tinggi. Selanjutnya, pada soal dengan level kreasi, hasil tes SAN dapat dilihat pada Gambar 9.

Handwritten mathematical work on grid paper showing the solution of two systems of linear equations in two variables (SPLDV). The first system is solved using the elimination method to find $b = 55.000$, then substituted to find $a = 60.000$. The second system is solved using the elimination method to find $d = 30.000$, then substituted to find $c = 25.000$. At the bottom, there is a handwritten sentence: "Bu Kanta dapat membeli 1 minuman keto dari jajanan maka".

Gambar 9. Hasil pekerjaan SAN pada soal SPLDV dengan level kreasi

Berdasarkan Gambar 9 ditemukan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik, menyebutkan seluruh indikator yang terdapat dalam soal, langkah serta metode yang digunakan juga sudah sesuai sehingga jawaban serta kesimpulan yang diperoleh sudah benar. Tetapi siswa belum menuliskan struktur baru yang ditanyakan pada soal.

Dari hasil wawancara peneliti dengan SAN terkait penyelesaian soal SPLDV dengan level kreasi ditemukan bahwa siswa dapat menyebutkan semua indikator yang terdapat dalam soal, menentukan metode serta merancang

langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, dan bisa membuat kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes serta wawancara soal kreasi SAN mampu memenuhi dua deskripsi kreasi yaitu SAN sudah tepat dalam merancang cara pada penyelesaian masalah, dan membuat generalisasi suatu ide, namun SAN belum bisa mengorganisasikan bagian-bagian hingga menjadi suatu struktur yang baru dan belum pernah ada.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

Dari ketiga deskripsi indikator kreasi maka dapat disimpulkan bahwa siswa SAN dapat memenuhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator kreasi sebesar 67%. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Amalia & Hadi (2021) yang menyebutkan bahwa siswa bergaya belajar kinestetik juga belum menerapkan satu indikator kreasi. Namun terdapat perbedaan dimana dalam penelitian penelitian tersebut siswa belum memenuhi indikator pada penyelesaian masalah, sementara dalam penelitian ini siswa SAN belum bisa mengorganisasikan suatu bagian kedalam struktur baru yang belum pernah ada.

Berdasarkan analisis di atas, bisa disimpulkan bahwa ketiga subyek memenuhi semua indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi pada level analisis dan evaluasi. Akan tetapi, pada level kreasi, masing-masing subyek memiliki keterampilan yang berbeda, di mana siswa dengan gaya belajar kinestetik memenuhi ketercapaian indikator yang tertinggi, yakni sebesar 67%. Oleh karena diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada level kreasi.

Penelitian ini diharapkan mampu mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV ditinjau dari gaya belajar yang dimiliki oleh siswa sehingga dapat meningkat kualitas belajar pada pembelajaran matematika. Kemudian dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan evaluasi terkait kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan bagi guru untuk menggunakan strategi atau metode belajar mengajar yang bisa menunjang keterampilan berpikir tingkat tinggi

pada siswa. Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran kepada guru bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa perlu ditingkatkan lagi.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis serta pembahasan yang telah dijabarkan dalam penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa ketercapaian indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi level analisis serta evaluasi pada siswa yang menggunakan gaya belajar visual, auditorial, serta kinestetik dalam menyelesaikan soal SPLDV sebesar 100%. Sementara itu, ketercapaian indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi level kreasi pada siswa yang menggunakan gaya belajar visual, auditorial, serta kinestetik dalam menyelesaikan soal SPLDV masing-masing sebesar 0%, 33%, dan 67%. Hal ini memperlihatkan masih rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa untuk level kreasi di semua tipe gaya belajar. Sehingga, perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut tentang bagaimana cara meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi level kreasi untuk menyelesaikan soal SPLDV pada siswa dengan berbagai tipe gaya belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. Z., & Hadi, W. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermuatan Higher-Order Thinking Skills ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1564.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3743>
- Ardhana, T., & Rejeki, S. (2020). Keterampilan Berpikir Siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

- SMP Dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut. *Educatif: Journal of Education Research*, 2(2), 23–35.
- Djidu, H., & Jailani. (2016). Aktivitas Pembelajaran Matematika yang Dapat Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 314.
- Husnah, N. U., & Surya, E. (2017). The Effectiveness of Think Talk Write Learning Model in Improving Students' Mathematical Communication Skills at MTs Al Jami'yatul Washliyah Tembung. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 34(2), 1–12.
- Krathwohl, D. R. (2002). *A Revision of Bloom 's Taxonomy*: 41(4), 212–219.
- Machromah, I., Setyaningsih, R., Sari, C., Swastika, A., & Khoirunnisa, M. (2019). HOTS Problem Posing On Mathematics Pre-Service Teachers. *Proceedings of the Proceedings of the 4th Progressive and Fun Education International Conference, Profunedu 2019, 6-8 August 2019, Makassar, Indonesia, September*. <https://doi.org/10.4108/eai.7-8-2019.2288426>
- Maimunah, M., Andrari, F. R., & Qadarsih, N. D. (2020). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Calon Guru Matematika ditinjau dari Gaya Belajar. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(3), 237–244. <https://doi.org/10.30998/sap.v4i3.6287>
- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Atsauri Sindangkerta. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2619–2627. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.915>
- Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP/AKSI. In [https://Studylibid.Com](https://studylibid.com). <https://studylibid.com/doc/63260/belajar-dari-hasil-un--pisa--timss--inap>
- OECD. (2014). *PISA 2012: Results in Focus What 15-Year-Olds Know and What They Can Do With What They Know*. OECD.
- OECD. (2016). *PISA 2016 Results in Focus*. OECD.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Result: Combine Executive Summaries*. OECD.
- Porter, B. De, & Hernaki, M. (2015). *Quantum Learning*. Mizan Pustaka.
- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2029>
- Santosa, F. H., Negara, H. R. P., Indrawati, Bahri, S., & Samsuriadi. (2020). Komparasi Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 2(2), 142–153. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v2i2.68>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5896>

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Sutama, & Anggitasari, B. (2018). Gaya dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMK. *Manajemen Pendidikan*, 13(1), 52–61. <http://journals.ums.ac.id/index.php/jipt/article/view/1364>
- Tonra, W. S., Budiarto, M. T., & Masriyah. (2019). Profile of High Order Thinking Skill (HOTS) of Junior High School Students ' Grade 8 in Solving Linear Equation System Problems Based on Kinesthetic and Visual Learning Styles. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(4), 212–214. <https://doi.org/https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i4.139>
- Yazici, H. J. (2016). Role of Learning Style Preferences and Interactive Response Systems on Student Learning Outcomes. *International Journal of Information and Operations Management Education*, 6(2), 109. <https://doi.org/10.1504/IJOME.2016.076046>