

ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA MATERI PERKALIAN MATRIKS DI KELAS XI SMAK ST. DOMINIKUS TAMBOLAKA

Sistina Lende¹, Samuel Rex M. Making², Geterudis Kerans³, Yulius K. Lede⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Katolik Weetabula, Jl. Mananga Aba, Karuni, Nusa Tenggara Timur, 87254, Indonesia

Email: rexmaking@gmail.com

Article History

Received: 08-01-2024

Revision: 04-02-2024

Accepted: 12-02-2024

Published: 21-02-2024

Abstract. Mathematics is a fundamental discipline that plays an important role in developing logical and systematic thinking skills. However, many students experience difficulties in understanding mathematical concepts, particularly in matrix operations. These difficulties often affect students' ability to solve mathematical problems correctly. Therefore, it is important to analyze students' learning difficulties in order to identify the factors that hinder their understanding and problem-solving abilities. This study aims to analyze the learning difficulties experienced by eleventh-grade students in solving matrix multiplication problems at SMAK St. Dominikus Tambolaka. The research employed a mixed methods approach that combines quantitative and qualitative methods. The quantitative method was used to analyze students' test results, while the qualitative method was used to describe students' learning difficulties in terms of conceptual, procedural (skills), and principle aspects. The research subjects consisted of all students of class XI Religion at SMAK St. Dominikus Tambolaka. Data were collected through written tests, interviews, and documentation. The results of the study indicate that students experience three main types of learning difficulties in matrix multiplication. Conceptual difficulties occur when students are unable to identify known and asked information in a problem and do not fully understand the properties of matrix multiplication. Skill difficulties arise when students make errors in performing matrix operations due to lack of accuracy in calculations. Principle difficulties occur when students are unable to recall or apply the correct formula for matrix multiplication. These findings indicate that students' understanding of matrix multiplication concepts is still relatively low. Therefore, teachers are encouraged to implement more varied learning strategies that emphasize conceptual understanding and provide more practice opportunities in solving matrix multiplication problems.

Keywords: Learning Difficulties, Mathematics Learning, Matrix Multiplication, Conceptual Understanding, Mixed Methods Research

How to Cite: Lende, S., Making, S. R. M., Kerans, G., & Lede, Y. K. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Materi Perkalian Matriks di Kelas XI SMAK ST. Dominikus Tambolaka. *CONSTRUCTIVISM: Journal of Research in Education*, 1 (1), 10-22. <http://doi.org/10.54373/cjre.v1i1.139>

PENDAHULUAN

Matematika adalah produk. Matematika merupakan produk intelektual manusia. Pemikiran intelektual itu bisa didorong dari persoalan pemikiran belaka maupun dari persoalan yang menyangkut kehidupan sehari-hari (Sumardiyono, 2004). Disamping sebagai produk pemikiran manusia, matematika juga dapat dipandang sebagai proses berpikir itu sendiri.

Matematika berperan dalam menata pemikiran manusia sehingga hasil yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Dalam konteks ini, logika matematika berperan penting. Selain itu, matematika dapat dipandang sebagai alat yang ampuh dalam menyelesaikan persoalan manusia. Penggunaan simbol-simbol matematika menjadikan proses berpikir lebih efisien dan efektif.

Substansi matematika memuat beberapa konsep abstrak (Istiqlal, 2017). Karakteristik ini menjadikannya cukup sulit untuk dipelajari, jika tidak ditangani dengan metode pembelajaran yang tepat (Siregar, 2021). Untuk mewujudkan pembelajaran yang mampu menumbuhkan penguasaan terhadap substansi matematika, diperlukan guru yang profesional yaitu guru yang menguasai konsep matematika dengan benar dan sekaligus mampu menyajikannya secara menarik dalam proses pembelajaran. Selain itu guru juga perlu memahami karakteristik belajar peserta didik dan sehingga dapat membuat keputusan dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran.

Profesionalitas guru juga menuntut kepekaan guru terhadap masalah pembelajaran. Dalam hal ini guru harus mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika serta mampu untuk menemukan solusi atas permasalahan tersebut. Salah satu bentuk evaluasi keberhasilan pembelajaran matematika adalah menganalisis kesulitan belajar peserta didik. Dari hasil analisis kesulitan belajar peserta didik, diharapkan menjadi bahan refleksi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika.

Kesulitan merupakan suatu kondisi dimana peserta didik tidak dapat belajar dengan baik, disebabkan adanya gangguan, baik berasal dari factor internal peserta didik dibatasi factor intelegensi maupun factor eksternal peserta didik. Berdasarkan (Komsiyah, 2015), siswa sering sekali melakukan kesulitan dalam pembelajaran matematika sehingga diperlukannya analisis kesulitan untuk mendapatkan hasil dalam proses pembelajaran. Siregar (2021) menyatakan bahwa secara umum proses menganalisis kesulitan belajar peserta didik dapat ditinjau dari beberapa aspek, antara lain: tingkat kecerdasan, latar belakang peserta didik, kemampuan fisik, metode pelajaran yang digunakan, karakter peserta didik, termasuk karakteristik materi yang dipelajari, dan lain sebagainya. Dalam konteks penelitian ini, analisis kesulitan belajar peserta didik difokuskan pada kemampuan memecahkan soal matematika berkaitan dengan konsep perkalian matriks.

Kesulitan belajar peserta didik akan nampak melalui kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik saat menyelesaikan soal yang selanjutnya berimplikasi pada prestasi belajar yang rendah (Wijaya, 2021). Lebih lanjut, dijelaskan pula bahwa substansi matematika yang abstrak dan juga sifat hirarki matematika yang runtun dan ketat menjadi faktor munculnya

kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik. Akibatnya, banyak peserta didik dari semua tingkat pendidikan memiliki keyakinan tertentu tentang pemecahan masalah matematika yang cenderung mempengaruhi secara negatif kemampuan peserta didik untuk terlibat secara produktif dengan pemecahan masalah. Tidak terkecuali dalam belajar pokok bahasan matriks.

Untuk memudahkan mencari solusi kesulitan peserta didik, peneliti mencoba mencari titik kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Mengingat ruang lingkup matematika luas, dan juga keterbatasan waktu serta menjaga kelancaran proses pembelajaran pada lokus penelitian maka peneliti membatasi ruang lingkup materi perkalian matriks khususnya pada materi kelas XI.

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa pembelajaran matematika dalam banyak hal berfokus pada tujuan yang ingin dicapai sehingga analisis kesulitan belajar peserta didik sebagai bagian dari evaluasi pembelajaran cenderung terlewatkan. Peserta didik kesulitan dalam mengaplikasikan rumus matematika kedalam pemecahan soal terutama untuk soal dengan tingkat kognitif level tinggi (C4-C6). Sebagian besar peserta didik (>50%) tidak mencapai ketuntasan belajar sebagaimana diharapkan. Pelaksanaan remedial dilakukan dengan mengurangi tingkat kesulitan soal tanpa melakukan analisis secara menyeluruh berkaitan dengan kesulitan belajar peserta didik.

Fokus penelitian ini adalah kesulitan yang dialami peserta didik kelas XI Agama SMAK St. Dominikus Tambolaka dalam menyelesaikan soal perkalian matriks, yaitu kesulitan konsep merupakan ketidakmampuan peserta didik dalam mengelompokan suatu obyek. Dalam pembelajaran matriks peserta didik dikatakan mengalami kesulitan konsep apabila peserta didik tidak mampu memahami sifat-sifat operasi pada matriks dan menuliskan simbol bukan pada tempatnya. Kesulitan keterampilan merupakan ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan prosedur dan operasi yang benar. Peserta didik dikatakan mengalami kesulitan keterampilan apabila siswa tidak cermat dalam melakukan operasi pada matriks. Kesulitan prinsip merupakan ketidakmampuan peserta didik dalam menggunakan rumus yang telah diketahui. Peserta didik dikatakan mengalami kesulitan prinsip ketika peserta didik keliru dalam mengaitkan fakta dan konsep pada suatu operasi perkalian matriks.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian metode riset mixed methods merupakan upaya terencana, sistematis, terstruktur, dan terukur untuk memanfaatkan secara bersama-sama dua metode penelitian, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Dalam konteks penelitian ini metode

kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil tes peserta didik, sedangkan metode kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar peserta didik pada aspek konsep, keterampilan dan prinsip. Subyek pada penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas XI Agama SMAK St. Dominikus Tambolaka. Selanjutnya, untuk mendalami kesulitan belajar peserta didik dilakukan wawancara terhadap peserta didik dengan nilai terendah pada masing-masing indikator. Penelitian ini dilaksanakan di SMAK St. Dominikus Tambolaka di Desa Karuni, Kecamatan Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Dalam penentuan subjek yang akan diwawancarai, peneliti menggunakan teknik purposive yang merupakan pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud berkaitan dengan keterwakilan peserta didik yang mendapatkan skor rendah pada indikator konsep, prinsip dan keterampilan. Dengan demikian, peserta didik yang diwawancarai berjumlah 3 orang yang mendapatkan skor terendah pada masing-masing indikator. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi dilakukan dengan cara menuliskan atau merekam tiap-tiap kegiatan yang berupa foto dan lembar jawaban peserta didik. Instrumen adalah alat untuk mengukur informasi atau melakukan pengukuran. Adapun bentuk instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes, pedoman wawancara, pedoman penskoran, kunci jawaban.

Teknik wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur, yakni wawancara yang menggunakan pedoman wawancara dengan mengajukan pertanyaan berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik. Hasil tes hasil belajar peserta didik akan dianalisis dan diberi skor sesuai pedoman penskoran yang ada. Setelah hasil tes masing-masing subyek penelitian dianalisis dan diberi skor, selanjutnya dianalisis nilai akhir dari masing-masing peserta didik dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Berdasarkan nilai akhir masing-masing peserta didik, dilakukan pengkategorian berdasarkan kriteria dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kemampuan peserta didik

Rentang Nilai	Kategori
$75 \leq \text{Nilai Siswa} \leq 100$	Tinggi
$60 \leq \text{Nilai Siswa} < 70$	Sedang
$0 \leq \text{Nilai Siswa} < 60$	Rendah

Sumber: (Model Miles&Huberman (Sugiono, 2018)

Lebih lanjut untuk memperoleh persentase kesulitan belajar peserta didik berdasarkan hasil tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kesulitan Belajar} = \frac{\sum \text{siswa yang kesulitan belajar}}{\sum \text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \quad (2)$$

Analisis data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiono, 2018) yaitu pengumpulan data, mereduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan keabsahan data.

HASIL

Peneliti melaksanakan tes kesulitan peserta didik dalam memecahkan soal perkalian matriks dengan memberikan 3 butir soal uraian. Selanjutnya Peneliti memeriksa pekerjaan peserta didik dan memberikan skor berdasarkan pedoman penskoran. Hasilnya adalah skor pada masing-masing indikator (konsep, keterampilan dan konsep) pada setiap butir jawaban.

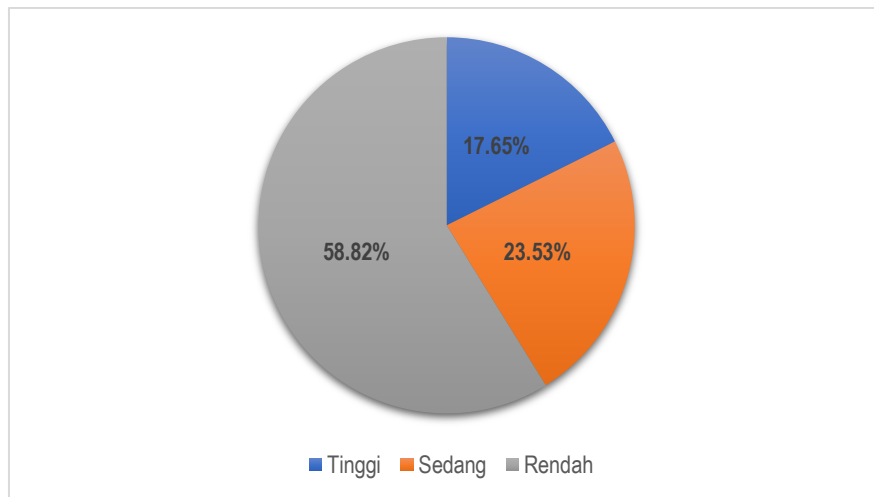


Diagram 1. presentase kesulitan peseta didik dalam memecahkan soal kelas XI

Berdasarkan presentase kesulitan peserta didik dalam memecahkan soal kelas XI yang ditampilkan pada diagram diatas, diketahui bahwa dari 17 peserta didik yang dijadikan subyek penelitian, terdapat 8 peserta didik yang berkemampuan tinggi atau 17,65%, 3 peserta didik berkemampuan sedang atau 23,53%, dan 6 peserta didik berkemampuan rendah atau 58,82%. Data hasil tes kesulitan belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal perkalian matriks peneliti memilih sampel 3 orang berdasarkan kategori indikator. Dari 3 orang inilah yang dijadikan acuan dalam menentukan subyek yang diwawancarai. Berdasarkan hasil analisis sebagaimana diketahui bahwa peserta didik yang nilainya terendah pada indikator konsep adalah BK, pada indikator keterampilan adalah ARI, dan pada indikator prinsip adalah MCMM. Dengan demikian subyek yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah peserta didik dengan inisial BK, ARI, dan MCMM. Selanjutnya dapat dipaparkan tentang hasil

wawancara terhadap masing-masing subyek penelitian untuk mendapat gambaran yang lebih mendalam terkait dengan kesulitan peserta didik dalam memecahkan soal perkalian matriks.

Hasil Wawancara Terhadap Peserta Didik BK untuk Indikator Kesulitan Konsep pada Soal Nomor 1

Hasil tes kesulitan belajar peserta didik BK yang mengindikasikan kesulitan belajar dari segi konsep disajikan pada Gambar 2.

Jawaban

I.

Diketahui:

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} p & q \\ r & s \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \cdot p + b \cdot r & a \cdot q + b \cdot s \\ c \cdot p + d \cdot r & c \cdot q + d \cdot s \end{bmatrix}$$

Ditanya:

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \cdot 4 + 2 \cdot 6 & 3 \cdot 2 + 2 \cdot 4 \\ 1 \cdot 4 + 1 \cdot 6 & 1 \cdot 2 + 1 \cdot 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 12 + 12 & 6 + 8 \\ 4 + 6 & 2 + 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 24 & 14 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$$

Gambar 2. Hasil Tes Kesulitan Belajar pada Peserta Didik BK

Dari jawaban peserta didik BK sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa peserta didik tidak mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal perkalian matriks yang diberikan. Peserta didik BK juga tidak mampu menyelesaikan soal sesuai prosedur yang benar. Wawancara terhadap peserta didik BK yang diorientasikan untuk mendalami tentang kesulitan belajar peserta didik dalam memecahkan soal perkalian secara konsep.

P : Apa yang adik ketahui dan ditanya dalam soal tersebut?

BK : Yang diketahui matriks A kali matriks B

P : Mengapa adik tidak menuliskan apa yg diketahui, ditanya?

BK : Maaf ibu, saya tidak tau.

P : Dalam menyelesaikan soal tersebut, apa adik merasa kesulitan?

BK : Iya ibu, saya merasa kesulitan

P : Bagian mana yang adik merasa sulit

BK : Saat menentukan yang diketahui dengan ditanya, Ibu.

P : Menurut adik, apakah jawaban adik sudah benar?

BK : Menurut saya benar, bu.

P : Ok. Kenapa adik bisa jawab seperti itu?

BK : Yang saya ingat dikali silang anggota matriksnya bu.

- P : Jadi tidak tahu konsep perkalian matriks?
 BK : Tidak tahu bu, itu yang saya ingat.
 P : Apakah saat belajar matriks adik berusaha pahami atau hafal sifat-sifat perkalian matriks?
 BK : Hafal proses kerjanya, bu.

Hasil wawancara terhadap peserta didik BK mengkonfirmasi bahwa peserta didik BK mengalami kesulitan belajar dari segi konsep yaitu subyek tidak mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan di dalam soal perkalian matriks. Subyek BK mengalami kesulitan dalam melakukan perkalian matriks sesuai dengan prosedur operasional. Hal ini terjadi karena BK tidak memahami konsep perkalian matriks dan sifat-sifat perkalian matriks secara baik dan benar.

Hasil Wawancara Terhadap Peserta Didik ARI untuk Indikator Kesulitan Keterampilan pada Soal Nomor 2

Hasil tes kesulitan belajar peserta didik ARI yang mengindikasikan kesulitan belajar dari segi keterampilan disajikan pada Gambar 3.

Penyelesaian:

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 \\ 3 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 2 \cdot 1 \\ 5 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8 + 6 + 4 \\ 3 + 2 + 2 \\ 5 + 8 + 6 \end{bmatrix}$$

Gambar 3. Hasil Tes Kesulitan Belajar pada Peserta Didik ARI

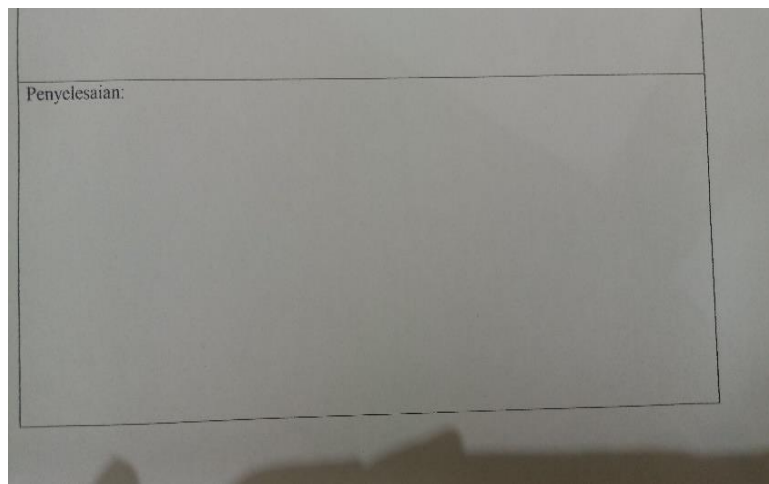
Dari jawaban hasil tes ARI dapat dilihat bahwa peserta didik ARI tidak cermat dalam melakukan perhitungan dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian matriks sesuai prosedur. Untuk mengkonfirmasi akan hal ini dilakukan wawancara terhadap peserta didik BK dengan mengacu pada pedoman wawancara. Wawancara terhadap peserta didik BK yang diorientasikan untuk mendalami tentang kesulitan belajar peserta didik dalam memecahkan soal perkalian dari segi keterampilan.

- P : Dalam menyelesaikan soal tersebut, apakah langkah yang adik gunakan sudah benar?
- ARI : Langkah yang saya gunakan saya tidak tau benar atau salah, Ibu. Begitu saja yang saya tau.
- P : Apakah adik kesulitan dalam melakukan perhitungan?
- ARI : Iya ibu.
- P : Apakah adik pahami proses penyelesaian dari perkalian matriks?
- ARI : Saya kurang teliti juga waktu penyelesaian dari perkalian matriks, Ibu.
- P : Kenapa adik bisa jawab seperti itu?
- ARI : Karena matriks $A \times B$. Jadi saya kali silang anggota yang ada di A dan B, bu.
- P : Ok. Rajin belajar lagi, yah.
- ARI : Baik bu.

Dari hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa peserta didik ARI mengalami kesulitan belajar pada aspek keterampilan. Dalam hal ini peserta didik ARI tidak cermat dalam melakukan operasi perkalian matriks sesuai dengan prosedur. Ketidacermatan ini mengakibatkan hasil perkalian matriks yang diperoleh tidak tepat.

Hasil Wawancara Terhadap Peserta Didik MCMM untuk Indikator Kesulitan Prinsip pada Soal Nomor 3

Hasil tes kesulitan belajar peserta didik MCMM yang mengindikasikan kesulitan belajar dari segi prinsip disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Tes Kesulitan Belajar pada Peserta Didik MCMM

Dari jawaban hasil tes peserta didik MCMM dapat dilihat bahwa MCMM tidak mengetahui dan tidak mampu menerapkan rumus perkalian matriks. Untuk mengkonfirmasi akan hal ini dilakukan wawancara terhadap peserta didik MCMM.

- P : Dalam mengerjakan soal tersebut, apakah rumus yang adik gunakan sudah benar?
- MCMM : Saya tidak menjawab soal tersebut, ibu
- P : Mengapa adik tidak menjawab?
- MCMM : Saya lupa rumusnya Ibu.
- P : Apakah saat belajar matriks adik berusaha memahami atau menghafal?
- MCMM : Saya berusaha pahami tapi tidak paham, jadi saya hafal prosesnya, bu.

Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik MCMM mengaku lupa dengan rumus perkalian matriks. Dalam hal ini peserta didik MCMM tidak mengetahui rumus perkalian matriks sehingga tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan.

DISKUSI

Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Memecahkan Soal Perkalian Matriks pada Indikator Konsep

Konsep merupakan ide abstrak yang bisa digunakan dalam upaya melakukan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya diungkapkan menggunakan suatu istilah atau rangkaian kata (Soedjadi dalam Irfan, 2021). Sedangkan menurut Umar (dalam Irfan, 2021) konsep adalah sejumlah teori yang berkaitan dengan suatu obyek. Secara sederhana kesulitan belajar peserta didik pada indikator konsep merupakan ketidakmampuan dalam mengelompokkan suatu obyek yang mempunyai ciri-ciri yang sama. Dalam pembelajaran matriks, peserta didik dikatakan mengalami kesulitan konsep apabila peserta didik tidak mengetahui syarat berlakunya rumus untuk menyelesaikan suatu masalah atau peserta didik dalam menggunakan rumus tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus tersebut. Disamping itu, dalam kesulitan konsep peserta didik kesulitan dalam memahami sifat-sifat operasi matriks serta kesulitan dalam menuliskan simbol secara tepat dan benar.

Peserta didik dinyatakan mengalami kesulitan konsep manakala peserta didik tidak mampu untuk mengelompokkan informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Dalam hal ini peserta didik tidak dapat mengidentifikasi informasi yang “diketahui” dan perihal yang “ditanya” dalam soal perkalian matriks yang diberikan. Penyelesaian soal oleh subyek BK menunjukkan kesulitan peserta didik tersebut dalam mengidentifikasi kedua informasi tersebut. Selain itu, dari pekerjaan peserta didik BK, diketahui bahwa yang bersangkutan juga kesulitan dalam menuliskan simbol-simbol secara benar dan tepat.

Implikasi dari kesulitan ini, peserta didik BK kesulitan dalam memahami akar permasalahan dan bagaimana menyelesaikannya. Subyek tersebut kesulitan dalam mengidentifikasi informasi prasyarat penyelesaian soal dan apa yang ditanyakan. Subyek

hanya mampu membaca soal tetapi tidak memahami makna soal yang diberikan. Hal ini terkonfirmasi melalui wawancara dimana subyek menyatakan “tidak tahu” terhadap substansi diketahui dan ditanya dalam soal.

Permasalahan kesulitan yang dialami peserta didik BK dalam memahami konsep perlu menjadi perhatian dan dicari jalan keluarnya, sebab dalam memecahkan persoalan matematika perlu diberatkan pada pemahaman mengenai konsep yang terkandung dalam persoalan matematika. Pada kesulitan konsep, kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan tentang pemahaman sifat-sifat perkalian dua matriks serta kurang teliti dalam menuliskan simbol pada saat melakukan penjabaran. Sebagaimana dinyatakan oleh Abdurrahman (dalam Irfan, 2021), bahwa berbagai kesalahan umum yang dilakukan oleh peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas matematika yaitu kurangnya pengetahuan dan simbol, kurangnya pemahaman nilai tempat, kurangnya pemahaman konsep, penggunaan proses yang keliru, kesalahan perhitungan dan tulisan yang tidak dapat di baca. Dari pendapat tersebut dapat diketahui bahwa gejala yang dialami oleh peserta didik BK dalam mengerjakan soal perkalian matriks merupakan kesulitan konsep.

Kesulitan Belajar Peserta Didik dalam Memecahkan Soal Perkalian Matriks pada Indikator Keterampilan

Keterampilan adalah kemampuan memberikan jawaban dengan tepat dan cepat. Soedjadi (dalam Irfan, 2021) mengungkapkan bahwa keterampilan merupakan sebuah cara atau aturan dalam upaya memperoleh hasil tertentu. Sebab itu, keterampilan bisa dikatakan sebagai suatu metode yang digunakan dalam upaya menyelesaikan soal dengan cepat dan benar dalam waktu tertentu. Secara sederhana dapat dinyatakan bahwa kesulitan keterampilan merupakan ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal sesuai prosedur dan tidak cermat dalam melakukan perhitungan.

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan memperlihatkan bahwa peserta didik ARI melakukan kesalahan pada proses perhitungan matriks. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara yang dilakukan kepada subyek ARI yang mengakui bahwa kurang teliti dalam melakukan penjabaran dan perhitungan pada operasi matriks. Soedjadi (dalam Irfan, 2021) mengemukakan bahwa kesulitan keterampilan untuk mengoperasikan bilangan. Ketidakmampuan dalam operasi bilangan dan perhitungan yang tidak tepat, maka akan menghasilkan jawaban yang salah. Merujuk pada pernyataan tersebut bisa diketahui kondisi yang terjadi peserta didik ARI tersebut merupakan ciri dari kesulitan pada aspek keterampilan. Dalam hal ini, peserta didik mengalami kesulitan pada saat melakukan penjabaran dan

menguraikan model matriks sebab peserta didik kurang cermat atau pada saat melakukan proses perhitungan sesuai dengan prosedur semestinya.

Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Memecahkan Soal Perkalian Matriks pada Indikator Prinsip

Kesulitan prinsip adalah kondisi dimana peserta didik mengetahui apa rumusnya dan menggunakannya, tetapi tidak mengetahui dalam konteks apa prinsip itu digunakan atau keliru dalam mengaitkan fakta dan konsep dengan suatu relasi ataupun operasi. Kesulitan prinsip pada saat mengerjakan soal matematika sering juga dikatakan kesulitan dalam menemukan rumus-rumus atau menggunakan rumus yang telah ada. Hal ini penting, mengingat dalam mempelajari dan mengerjakan soal-soal matematika menggunakan rumus sangat diperlukan (Kurniawati, 2018). Dalam penelitian ini peserta didik MCMM tidak mampu memberikan jawaban apapun terhadap soal perkalian matriks yang diberikan. Pada saat dikonfirmasi melalui wawancara, peserta didik MCMM menyatakan bahwa yang bersangkutan “lupa rumus”. Dalam belajar matriks peserta didik MCMM tidak berusaha untuk memahami rumus melainkan berusaha untuk menghafal rumus sehingga pada saat menyelesaikan soal peserta didik kebanyakan lupa rumus. Kondisi yang terjadi pada subyek ini merupakan ciri dari kesulitan pada prinsip.

Pada kesulitan prinsip peserta didik mengalami kesulitan dalam mengingat rumus dan menggunakan rumus invers dan determinan matriks yang sudah di ketahui. Sebagaimana dinyatakan Siregar (2021) bahwa alasan kesalahan yang sering dilakukan oleh peserta didik saat menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat dari beberapa aspek, diantaranya pemahaman yang kurang memadai tentang mata pelajaran yang diteliti, kurang penguasaan bahasa matematika, kesalahan dalam penerapan rumus, dan kesalahan perhitungan yang tidak akurat. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa keadaan yang terjadi pada peserta didik MCMM merupakan ciri dari kesulitan belajar prinsip.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa peserta didik BK mengalami kesulitan belajar konsep, peserta didik ARI mengalami kesulitan belajar keterampilan, dan peserta didik MCMM mengalami kesulitan belajar prinsip dalam dalam memecahkan soal perkalian matriks kelas XI di Sekolah Menengah Agama Katolik St. Dominikus Tambolaka.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti di SMAK St. Dominikus Tambolaka dalam melaksanakan pembelajaran matematika, khususnya dalam pembahasan tentang perkalian matriks hendaknya guru menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi yang menitikberatkan pada pemahaman yang mendalam terhadap konsep sehingga peserta didik memiliki daya ingat yang lebih kuat terhadap hal-hal prinsip dalam operasi perkalian matriks, dalam pembelajaran tentang perkalian matriks, hendaknya peserta didik diberi alokasi waktu untuk latihan mengerjakan soal lebih banyak sehingga keterampilan peserta didik dalam mengoperasikan rumus dalam konteks penyelesaian soal dapat terlatih secara lebih intens, dalam pembelajaran tentang perkalian matriks, guru juga dapat memanfaatkan peserta didik yang sudah memiliki pemahaman yang baik dan benar untuk menjadi tutor sebaya dalam membimbing peserta didik yang masih mengalami kesulitan belajar.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Badan Pengembangan dan Pembina Bahasa, *KBBI Daring*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2016)
- BSNP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/MI*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dian, R.U., M. Yusuf, S.W., Aries T, D. *Analisis kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal cerita*. (2019). *Jurnal ilmiah Sekolah dasar*, 3(4)
- Fakhrul Jamal. 2014. *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan*. *Jurnal Maju (Jurnal Pendidikan Matematika)* 1(1), 18-36
- Halid, A. (2016). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Pammana Kabupaten Wajo*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alaudin Makassar.
- Irfan, S. W. (2021). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks pada Kelas XI IPS SMA Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar*. Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika.
- Kesumawati, N. (2008). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah Disampaikan Dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Universitas PGRI Palembang.
- Mersiana, S.K.L., Yulius, K.L, Samuel, R.M.M (2023). *Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri II Kota Tambolaka*. 4(3), 4-5
- Raharjo, I., dkk. (2021). Faktor Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik. *Journal for Lesson and Learning Studies* 4(1), 2021 pp. 96-101 P-ISSN: 2615-6148 E-ISSN : 2615-7330

- Rumasoreng, M. I., Sugiman. (2014). *Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMA/MA Dalam Menyelesaikan Soal Setara UN di Kabupaten Maluku Tengah*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 1(1)
- Siregar, R., Suwanto, S., Muhammad Daut Siagian. (2021). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks*. Jurnal Matematika Paedagogik 6 (1).
- Sumardiyono. (2004). *Paket Pembinaan Penataran: Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: DIRJEN DIKDASMEN, Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Sukayati, Doneobroto., Sri Wulandari. (2009). *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika dalam Pembelajaran di SD: Modul Matematika SD Program BERMUTU*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, Depdiknas.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 3(4), 545.
- Wardani, K. W., & Setyadi, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas dan Keliling untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 10(1), 73–84.
- Wijaya, I. S. (2021). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks pada Kelas XI IPS SMA Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar*: Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika.