

Analisis Literasi Matematika Pada Pembelajaran Matriks Menggunakan Mind Mapping

Hilmiyatul Widdah¹, Surya Sari Faradiba²

^{1,2} Magister Pendidikan Matematika, Program Pasca Sarjana, Universitas Islam Malang. Jalan Mayjen Haryono No.193, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia
suryasarifaradiba@unisma.ac.id

Abstract

This study aims to describe mathematical literacy skills using mind mapping in learning. The type of research used is descriptive qualitative research. In this study, two of 34 students of class XI IPS 2 at SMAI Almaarif Singosari Odd Semester for the Academic Year 2021/2022 were selected as research subjects using purposive sampling. The instruments used in this study were students' mind mapping assignments, and interview guidelines. The data analysis used was taken from 7 components of mathematical literacy, namely 1) communication; 2) mathematization; 3) representation; 4) reasoning; 5) planning strategy; 6) use the language of symbols; and 7) using mathematical tools. The results showed that the subject of S1 fulfilled the components of mathematical literacy in communication, reasoning, planning strategies, using symbolic language, formal, technical, and arithmetic operations but did not meet the indicators of the components of mathematization, representation, and using mathematical tools. Meanwhile, the master's degree subjects met the components of planning strategies but did not meet the indicators of the components of communication, mathematization, representation, reasoning, using symbolic language, formal, technical, and arithmetic operations, and using mathematical tools. From this study, it can be concluded that mathematical literacy skills are still relatively low, especially in the components of mathematization, representation, and using mathematical tools.

Keywords: Learning, Mathematical Literacy, Mind Map

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini, dua dari 34 siswa kelas XI IPS 2 di SMAI Almaarif Singosari Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 dipilih sebagai subjek penelitian menggunakan purposive sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tugas *mind mapping* siswa, dan pedoman wawancara. Analisis data yang digunakan diambil dari 7 komponen literasi matematika, yaitu 1) komunikasi; 2) matematisasi; 3) representasi; 4) penalaran; 5) merencanakan strategi; 6) menggunakan bahasa simbol; dan 7) menggunakan alat matematika. Hasil penelitian didapatkan bahwa subjek S1 memenuhi komponen literasi matematika pada komunikasi, penalaran, merencanakan strategi, menggunakan bahasa simbol, formal, teknis dan operasi hitung akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika. Sedangkan Subjek S2 memenuhi komponen merencanakan strategi, akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, menggunakan bahasa simbol, formal, teknis dan operasi hitung, dan menggunakan alat matematika. Dari penelitian ini bisa disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika masih tergolong rendah terutama pada komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika.

Kata kunci: Pembelajaran, Literasi Matematika, Peta Pikiran

Copyright (c) 2022 Hilmiyatul Widdah, Surya Sari Faradiba

✉ Corresponding author: Surya Sari Faradiba

Email Address: suryasarifadiba@unisma.ac.id (. Jalan Mayjen Haryono No.193, Kota Malang, Jawa Timur)

Received 22 March 2022, Accepted 17 May 2022, Published 24 May 2022

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan sarana untuk meningkatkan literasi matematika siswa, karena dalam penerapannya siswa dituntut dapat memahami materi dari segi teoritis dan aplikatif (Afriyanti, I, 2018). Kegiatan pembelajaran di kelas yang diterapkan oleh guru sangat berpengaruh pada pemahaman siswa terhadap capaian materi yang disampaikan. Berdasarkan data dari guru mata pelajaran matematika di SMAI Almaarif Singosari, pembelajaran matematika yang disampaikan di

kelas hanya memberikan penyampaian materi dan latihan soal. Hal ini menyebabkan terjadinya beberapa kendala dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah siswa belum menguasai konsep secara maksimal, cara pengajaran yang biasa digunakan guru kurang melibatkan siswa aktif mengeksplorasi ide-ide yang ada dalam materi ke dalam kehidupan mereka, siswa belum memiliki kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan permasalahan, serta siswa belum terbiasa mandiri dalam mengatasi masalah matematika.

Bab matriks adalah materi yang ada di kelas XI. Menurut Rahayuningsih (2018) secara umum materi matriks melibatkan angka-angka yang letaknya pada baris dan kolom ke- (i,j) , serta dalam penyelesaiannya butuh tingkat berpikir dan keseriusan yang tinggi. Akan tetapi sebenarnya dalam penyelesaian soal matriks bukan merupakan hal yang sulit, hanya saja butuh pemahaman konsep lebih. Kenyataan yang ada di lapangan, siswa masih banyak yang belum bisa memahami konsep materi matriks.

Kemampuan literasi matematika siswa sangat penting dan dibutuhkan agar siswa mampu menuangkan ide, membangun konsep matematika, menalar, maupun mengkomunikasikan ide secara efektif dalam permasalahan matematika, sehingga akan didapatkan hasil literasi matematika yang tinggi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian PISA yang tujuannya untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dalam pembelajaran dan mendapatkan hasil literasi matematika siswa masih rendah (Purwanti, A, F. & Alfarisi, 2021). Ditinjau dari hasil survey yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)*, peringkat Indonesia mengalami penurunan di semua bidang yang diujikan dalam empat tahun terakhir yaitu membaca, matematika, dan sains. Berdasarkan laporan PISA, skor membaca Indonesia ada di peringkat 72 dari 77 negara, kemudian matematika berada di peringkat 72 dari 78 negara, dan sains berada di peringkat 70 dari 78 negara (Kurnia, 2022). Sriyatun, dkk (2018) menyatakan bahwa komponen dalam literasi matematika terbagi menjadi 7, yaitu (1) komunikasi; (2) matematisasi; (3) representasi; (4) penalaran; (5) merencanakan strategi; (6) menggunakan bahasa simbol; serta (7) menggunakan alat matematika. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Pulungan (2014) dalam proses pembelajaran belum diterapkan literasi matematika dikarenakan guru tidak mengetahui kompetensi literasi matematika. Disinilah sangat dibutuhkan peran guru untuk mengembangkan literasi matematika dalam pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dalam kegiatan pembelajaran, guru dapat menerapkan model pembelajaran *mind mapping*.

Menurut Warseno (dalam Susanti, 2016) terdapat beberapa kelebihan pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping*. diantaranya: 1) Gambaran topik secara menyeluruh bisa terlihat jelas; 2) Dapat melihat detail maksud antar topik; 3) Terdapat pengelompokan dalam informasi yang disampaikan; 4) Sangat menarik dan menambah antusias siswa dalam belajar; 5) Menambah konsentrasi; 6) Proses pembuatannya sangat menyenangkan karena melibatkan gambar, warna, dan ide-ide lain; 7) Sangat mudah untuk diingat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat dampak positif dari indikator literasi matematika yaitu komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, merancang strategi, menggunakan bahasa dan simbol, serta menggunakan alat matematika setelah diterapkan

pembelajaran menggunakan *mind mapping*. Dengan beberapa kelebihan tersebut maka pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping* ini diharapkan akan mampu memunculkan literasi matematika siswa.

Berdasarkan penelitian Novalia & Rochmad (2017) terkait literasi matematika didapatkan hasil (1) Kemampuan literasi awal siswa rendah terutama dalam soal cerita; (2) Pembelajaran Synectics efektif; (3) Karakteristik kemampuan literasi matematika siswa setelah diberikan penerapan pembelajaran Synectics berbeda-beda. Sedangkan menurut Santia, I. (2018) Kemampuan literasi matematika siswa rendah pada komponen komunikasi dan matematisasi. Sejalan dengan penelitian ini, menurut Rismen, S, dkk. (2022) guru diharapkan dapat memilih metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Sejauh ini belum ada penelitian yang membahas tentang analisis literasi matematika pada pembelajaran matriks dengan bantuan *mind mapping* dalam proses pembelajarannya. Penelitian yang dilakukan oleh Sriyatun, dkk (2018) lebih difokuskan pada analisis literasi matematika pada pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan schoology berdasarkan minat. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran matriks dengan menggunakan *mind mapping*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif metode deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan *mind mapping* siswa pada materi matriks. Penelitian ini dilaksanakan di SMAI Almaarif Singosari Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian berjumlah dua siswa dari 34 siswa kelas XI IPS 2. Peneliti merupakan instrumen pengumpulan data yang utama dalam penelitian kualitatif. Peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data berupa penugasan *mind mapping*, dan pedoman wawancara. Tahapan yang digunakan peneliti diambil dari model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018), yaitu terdapat 3 tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

Reduksi Data

Reduksi data adalah bentuk analisis yang terdiri dari beberapa alur yaitu menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak digunakan sampai menarik kesimpulan untuk diverifikasi. Reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mulai dari meringkas data, dimana data yang diperoleh awal masih bentuk mentah berasal dari pemberi informasi sehingga diperlukan suatu reduksi data untuk menghasilkan data akurat dan menjadi informasi yang benar (Sugiyono, 2018). Data yang direduksi antara lain seluruh data mengenai permasalahan penelitian yaitu literasi matematika

Penyajian Data

Penyajian data dapat diartikan sebagai kumpulan dari beberapa informasi yang tersusun guna memberikan suatu penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan (Sugiyono, 2018). Data yang diperoleh berupa *hasil penugasan mind mapping* yang kemudian dianalisis sebagai suatu informasi, untuk selanjutnya data bisa disajikan dalam bentuk grafik maupun tabel.

c. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Penarikan kesimpulan atau verifikasi merupakan kegiatan paling akhir dari analisis data. Dalam tahapan ini, peneliti menginterpretasi data yang telah dikumpulkan dengan tujuan untuk mendapatkan arti (Sugiyono, 2018). Data yang didapatkan oleh peneliti berasal dari hasil penugasan *mind mapping* yang diberikan ke siswa setelah menyelesaikan pembahasan bab matriks. Seluruh siswa mendapatkan tugas membuat *mind mapping* dan setiap siswa mengerjakan tugas ini secara individu, akan tetapi dalam penelitian ini hanya diambil 2 siswa sebagai subjek penelitian. Tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi ini dilakukan untuk memberikan hasil jawaban dari rumusan masalah yang dituliskan oleh peneliti.

Indikator yang diterapkan dalam pengelompokan literasi matematika diambil dari beberapa sumber. Lestari & Mokhammad (2018) mengartikan kemampuan komunikasi matematis sebagai kemampuan mengemukakan ide matematis, baik lisan maupun tulisan dan dapat menerima ide orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk memperluas pemahaman. Pengertian matematisasi menurut Treffer (dalam Panhuizen, 2003) merupakan proses memodelkan fenomena secara matematis, atau membangun konsep matematika dari suatu fenomena. Fenomena ini melibatkan kegiatan dunia nyata ke dunia simbol dan dengan merumuskan permasalahan matematika dalam penyelesaiannya dengan menggunakan beberapa aturan yang sesuai. Kemampuan representasi matematika merupakan ungkapan seseorang dalam menuangkan gagasan matematis dalam bentuk gambar atau objek nyata, grafik, diagram, atau simbol matematika (Ulya & Rahayu, 2020). Dalam Sabirin, M. (2014) representasi diartikan sebagai bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap masalah, sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah yang dituangkan dalam bentuk kata-kata, tulisan, gambar, simbol matematika dan lain-lain. Kemampuan penalaran matematis merupakan cara berpikir dan bernalar siswa dalam menarik kesimpulan, serta kemampuan menyampaikan informasi melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya (Depdiknas, 2006). Strategi matematis dalam Afrilianto, M. (2012) merupakan kemampuan dalam memahami situasi atau kondisi, menemukan kata kunci, menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, memilih penyajian yang sesuai, menemukan hubungan matematik, memilih dan mengembangkan metode penyelesaian, serta menemukan solusi dari permasalahan. Penelitian Murdiyanto & Mahatma (2014) terkait alat matematika disebutkan bahwa penggunaan media matematika secara tepat dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk lebih baik dalam belajarnya. Media yang dimaksud disini adalah penggunaan aplikasi melalui media komputer dalam pembuatan *mind mapping*. Wawancara

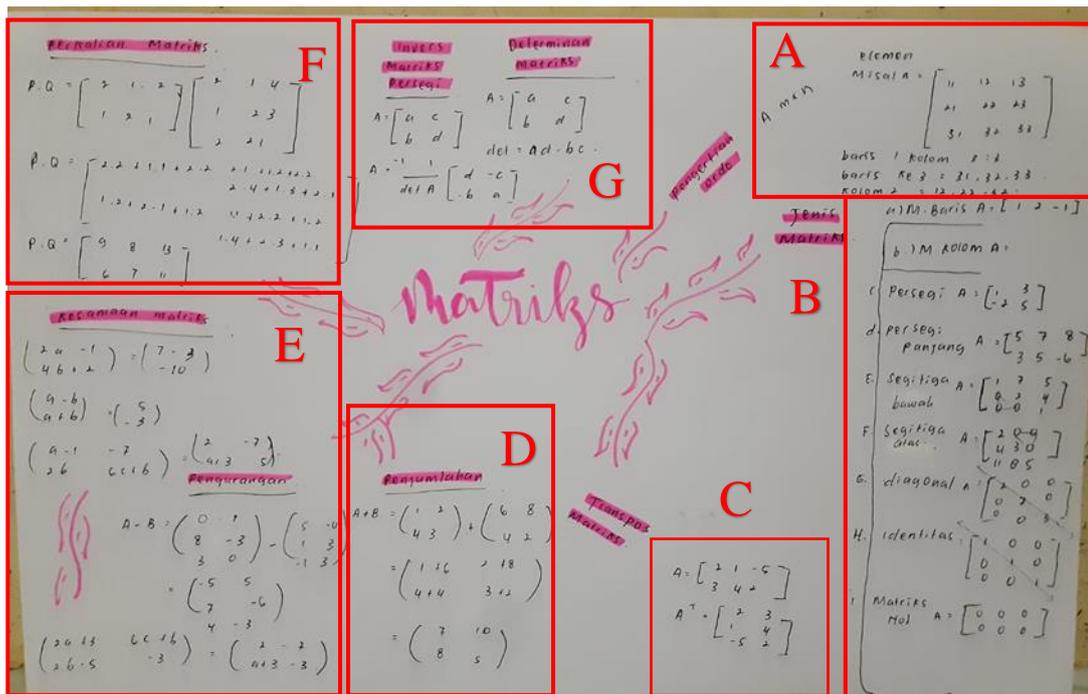
dilakukan kepada masing-masing siswa yang dipakai sebagai subjek penelitian untuk mengetahui pemahaman materi matriks tentang penyajian ide-ide atau gagasan yang mereka tuangkan ke dalam *mind mapping* serta untuk mengetahui hasil dari *mind mapping* siswa termasuk dalam kategori komponen literasi matematika yang mana. Adapun indikator komponen literasi matematika disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Komponen Literasi Matematika

No	Komponen Literasi Matematika	Indikator Komponen Literasi Matematika
1.	Komunikasi	Mengkomunikasikan gagasan dalam bentuk tulisan disertai simbol, tabel, diagram, warna yang mampu memperjelas pemahaman materi
2.	Matematisasi	Membangun konsep matematika bab matriks ke dunia simbol dan dapat merumuskan permasalahan matematika dalam penyelesaiannya dengan menggunakan beberapa aturan yang sesuai
3.	Representasi	Menuangkan ide matematis dalam bentuk gambar, grafik, diagram, garis lengkung atau simbol lainnya
4.	Penalaran	Mampu berpikir, bernalar, dan menyampaikan ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram sampai akhirnya dapat menarik kesimpulan dari bab matriks
5.	Merencanakan strategi	Merencanakan konsep penyajian <i>mind mapping</i> bab matriks sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan sehingga menghasilkan hasil yang baik
6.	Menggunakan bahasa simbol	Menggunakan simbol yang sesuai dengan materi bab matriks dan mudah dimengerti
7.	Menggunakan alat matematika	Menggunakan media aplikasi pembuatan <i>mind mapping</i> dari komputer

HASIL DAN DISKUSI

Langkah awal yang dilakukan adalah guru memberikan penjelasan tentang apa itu *mind mapping* serta langkah-langkah dalam pembuatan *mind mapping*. Subjek berjumlah dua siswa dari 34 siswa dalam satu kelas. Peneliti hanya mengambil dua siswa sebagai subjek penelitian dikarenakan ingin menganalisa secara mendalam hasil literasi matematika dari penugasan *mind mapping* yang telah dibuat, sehingga nantinya akan didapatkan data yang benar-benar bisa dipertanggungjawabkan kebenarannya. Pengenalan *mind mapping* ini pertama kali dilakukan pada hari Kamis, 14 Oktober 2021 pada saat peneliti mengajar matematika di kelas tersebut. Jadwal tatap muka setiap minggu sebanyak dua kali pertemuan masing-masing 2 jam pelajaran dan 1 jam pelajaran. Pada saat awal menjelaskan pengertian *mind mapping* kepada seluruh siswa, hampir semua siswa tidak mengetahui apa itu *mind mapping*. Hanya ada 1 siswa yang menjawab definisi *mind mapping* akan tetapi lebih mengarah kepada pengertian peta konsep. Peneliti mulai menjelaskan tujuan apa yang diharapkan bagi siswa nanti setelah dibuat *mind mapping* atau peta pikiran di setiap akhir materi. Materi yang digunakan sebagai bahan membuat *mind mapping* dalam penelitian ini adalah bab matriks. Hasil *mind mapping* yang dibuat oleh S1 disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Mind Mapping Matriks yang Dibuat oleh S1

Dari hasil *mind mapping* yang dibuat oleh S1, langkah-langkah pembuatan *mind mapping* sudah runtut akan tetapi masih belum tertata secara rapi. Pada keterangan B terlihat S1 menuliskan matriks kolom, akan tetapi tidak ada penjelasan yang menunjukkan matriks kolom bagaimana. Seharusnya

dituliskan bentuk matriks kolom misalnya $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \\ 5 \end{bmatrix}$. S1 sudah menuliskan topik utama di bagian tengah

kertas, menggunakan gambar, simbol atau ide menarik lainnya yang dapat membuat otak bisa tetap fokus, konsentrasi, dan memberikan kesan menarik, warna yang terlihat dalam *mind mapping* hanya ada 2 warna merah muda dan hitam jadi terkesan kurang menarik. S1 juga sudah menghubungkan cabang-cabang dari topik utama ke cabang sub topik dan cabang-cabang berikutnya, akan tetapi S1 belum menggunakan garis lengkung pada pembagian cabangnya, sehingga tidak sesuai dengan ciri yang ada pada *mind mapping*. S1 juga tidak menuliskan kata kunci atau keterangan pada masing-masing cabang tepat pada cabang yang ada, seharusnya keterangannya ada di garis lengkung pada cabangnya sesuai ciri yang ada pada *mind mapping*. S1 juga masih belum konsisten dalam menggunakan simbol kurung matriks, terkadang S1 menggunakan kurung biasa, akan tetapi beberapa juga menggunakan kurung siku. Pada keterangan C dan D, S1 sudah benar dalam penyampaian contoh pengurangan dan menjumlahkan matriks. Akan tetapi S1 masih belum lengkap pada penyampaian contoh kesamaan matriks. S1 menuliskan $\begin{bmatrix} 2a - 1 \\ 4b + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 - 3 \\ -10 \end{bmatrix}$, seharusnya S1 menuliskan $\begin{bmatrix} 2a - 1 \\ 4b + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -10 \end{bmatrix}$ dan melanjutkan dengan hasil akhir $a = \frac{5}{2}$ dan $b = \frac{-12}{4} = -3$. Penulisan perkalian matriks dan contohnya pada keterangan F sudah benar, hanya saja S1 menuliskan kolom 3 di bawah baris pertama dan ke 2

karena tempatnya yang tidak cukup. Pada keterangan G penulisan invers matriks juga sudah benar, hanya saja masih belum diberikan contoh soal. Hasil wawancara peneliti terhadap S1 sebagai berikut.

P : “Apa arti dari beberapa simbol matematika yang kamu tuangkan dalam mind mapping? Berikan penjelasan!”

S1 : “simbol A^T adalah transpose matriks Bu, sedangkan A^{-1} adalah invers matriks.”

P : “Apakah kamu bisa menjelaskan contoh soal yang kamu tuliskan dalam mind mapping?”

S1 : “Bisa bu (siswa memberi penjelasan, tetapi salah dalam menentukan garis dan kolom)”

P : “Coba jelaskan contoh pada kesamaan dan perkalian matriks yang kamu tuliskan!”

S1 : “Baik Bu, tapi maaf ada kesalahan tulis di bagian 7 – 3, seharusnya itu 4 Bu” (siswa kemudian menjelaskan dengan rinci dan benar sekalipun beberapa kali masih ragu dengan jawabannya). Pada soal perkalian matriks siswa terlihat bingung dan tidak bisa menjelaskan.

P : “Tunjukkan gambar atau simbol mana saja yang kamu tuangkan pada bab matriks dalam mind mapping yang kamu buat?”

S1 : “ A^T , A^{-1} , dan tanda kurung kotak Bu”

P : “Apa arti dari beberapa simbol yang kamu tuangkan dalam mind mapping dan kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari mind mapping materi bab matriks yang sudah kamu buat?”

S1 : “ A^T adalah transpose matriks, sedangkan A^{-1} adalah invers matriks Bu.”

P : “Strategi dan langkah apa yang kamu lakukan sebelum membuat mind mapping matriks?”

S1 : “Pertama-tama saya menuliskan judul di tengah-tengah, kemudian membuat cabang-cabang dan memberikan keterangan”

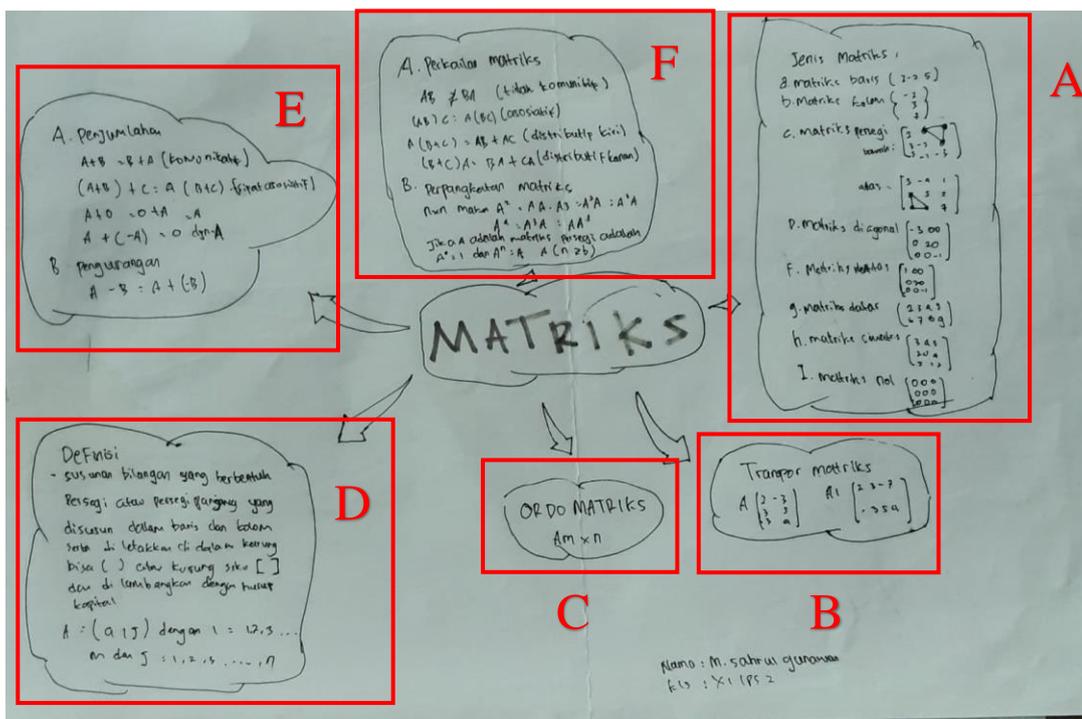
P : “Apakah kamu bisa memahami arti dari simbol - simbol matematika yang kamu tuangkan dalam mind mapping?”

S1 : “Bisa bu” (Subjek kemudian menjelaskan beberapa simbol yang ada)

P : “Apakah kamu bisa membuat mind mapping dengan aplikasi yang ada dalam komputer?”

S1 : “Tidak bisa Bu”

Berdasarkan hasil analisis pembuatan *mind mapping* didapatkan bahwa S1 memenuhi indikator literasi matematika komponen komunikasi, penalaran, merencanakan strategi, menggunakan bahasa simbol akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika. Sehingga hasil penelitian S1 rendah pada komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika. S1 sangat antusias dalam pembelajaran menggunakan *mind mapping* sehingga dapat memberi pemahaman materi lebih. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pramayudi, A, dkk. (2018) yaitu model pembelajaran CORE berbantuan mind map sangat dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Akan tetapi temuan ini bertentangan dengan penelitian Sriyatun, S, dkk. (2018) bahwa siswa dengan minat tinggi mendapat hasil baik hanya pada komponen 2, 3, 7 yaitu matematisasi, representasi, dan menggunakan alat. Hasil *mind mapping* dari S2 disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Mind Mapping Matriks yang Dibuat Oleh S2

Dari hasil *mind mapping* yang dibuat oleh S2, langkah-langkah pembuatan *mind mapping* tidak runtut. Urutan yang seharusnya dimulai dari D, C, A, B, E, dan F, akan tetapi S2 mencantumkannya secara acak. Materi Invers matriks yang seharusnya dicantumkan setelah poin F tidak dicantumkan dalam *mind mapping*. S2 sudah menuliskan topik utama di bagian tengah kertas, akan tetapi dalam menggunakan gambar, simbol atau ide menarik lainnya sangat kurang. Dari segi pewarnaan pun masih belum muncul. S2 juga masih belum menghubungkan cabang-cabang dari topik utama ke cabang sub topik dan cabang-cabang berikutnya sehingga tidak sesuai dengan ciri yang ada pada *mind mapping*. Pada masing-masing cabang S2 juga belum memberikan satu kata kunci. Pada keterangan A, poin b matriks kolom S2 menuliskan (-2) dan $\begin{pmatrix} 3 \\ 7 \end{pmatrix}$ secara terpisah, seharusnya yang dituliskan adalah $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 7 \end{pmatrix}$. Pada poin C S2 salah menuliskan matriks persegi atas dan bawah, seharusnya yang benar adalah matriks segi tiga atas dan segi tiga bawah. Pada poin d penulisan matriks diagonal juga masih salah, S2 menuliskan $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ seharusnya yang benar adalah $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Pada keterangan B penulisan transpose matriks juga masih salah, S2 menuliskan transpose matriks. S2 juga menuliskan simbol transpose A^I , seharusnya yang benar adalah A^T . Transpose matriks yang dituliskan oleh S2 pada baris ke 1 kolom ke 3 adalah -7 , seharusnya yang benar adalah 3 . Pada keterangan C, S2 hanya menuliskan ordo matriks saja, seharusnya S2 juga memberikan keterangan mana yang merupakan baris dan mana yang merupakan kolom. S2 sudah benar dalam menuliskan definisi matriks pada keterangan D. Pada keterangan F masih terdapat kesalahan penulisan yaitu pada sifat asosiatif $(A+B)+C = A(B+C)$,

seharusnya yang benar adalah $(A+B)+C = A+(B+C)$. S2 juga masih belum konsisten dalam menuliskan simbol kurung matriks, ada kalanya S2 menggunakan kurung biasa, ada yang menggunakan kurung siku. Pada keterangan F, S2 sudah benar dalam penulisan simbol, akan tetapi S2 tidak memberikan contoh sama sekali baik dalam penjumlahan matriks maupun perkaliannya. Setelah pembahasan perkalian matriks, seharusnya masih ada lagi pembahasan tentang invers matriks. Akan tetapi dalam pembahasan ini S2 tidak menuliskannya di dalam *mind mapping* yang dibuat. Hasil wawancara peneliti terhadap S2 sebagai berikut.

P : “Apa arti dari beberapa simbol matematika yang kamu tuangkan dalam *mind mapping*? Berikan penjelasan secara terperinci!”

S2 : “Tanda (+) menunjukkan penjumlahan, tanda (-) pengurangan .” (Siswa tidak bisa memberikan penjelasan untuk simbol yang lainnya)

P : “Tunjukkan mana simbol transpose matriks?”

S2 : “ A^I bu”. (S2 salah dalam menuliskan simbol transpose matriks)

P : “Dalam penulisan matriks identitas dan transpose matriks kamu salah dalam penulisan angka, mengapa itu bisa terjadi?”

S2 : “Iya Bu, maaf karena saya mungkin tergesa-gesa dalam mengerjakan dan tidak melihat dari buku tapi dari pekerjaan teman”

P : “Apa arti dari beberapa simbol yang kamu tuangkan dalam *mind mapping* dan kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari *mind mapping* materi bab matriks yang sudah kamu buat?”

S2 : “Saya belum bisa paham Bu”

P : “Strategi dan langkah apa yang kamu lakukan sebelum membuat *mind mapping* matriks?”

S2 : “Pertama-tama saya menuliskan judul di tengah-tengah, kemudian memberikan cabang-cabang di sampingnya”

P : “Mengapa kamu menuliskan cabang-cabang dari topik utamanya tidak runtut sesuai dengan urutan yang ada di buku?”

S2 : “Saya sebagian besar tidak melihat buku Bu, tapi melihat hasil pekerjaan beberapa teman”

P : “Mengapa kamu tidak menuliskan contoh dalam *mind mapping* yang kamu buat?”

S2 : “Saya masih belum bisa Bu, karena kurang memperhatikan pada saat dijelaskan”

P : “Apakah kamu bisa memahami arti dari simbol - simbol matematika yang kamu tuangkan dalam *mind mapping*?”

S2 : “Tidak semua bisa Bu.”

P : “Apakah kamu bisa membuat *mind mapping* dengan aplikasi yang ada dalam komputer?”

S2 : “Tidak bisa Bu”

Berdasarkan hasil analisis pembuatan *mind mapping* didapatkan bahwa S2 hanya memenuhi indikator literasi matematika komponen merencanakan strategi, sedangkan indikator komponen komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, menggunakan bahasa simbol, menggunakan alat matematika tidak terpenuhi. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Santia,

2018) dimana kemampuan literasi matematika siswa masih rendah pada komponen komunikasi dan matematisasi. S2 masih belum bisa membuat *mind mapping* dengan baik karena belum menguasai materi. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Syahrir & Heliati, E. (2017) bahwa presentase pemahaman materi siswa dalam pembuatan *mind mapping* hanya 45% yang berarti sebagian besar siswa belum menguasai materi. Adapun ringkasan hasil temuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Temuan

No	Subjek	Temuan	Literasi Matematika
1.	S1	<ol style="list-style-type: none"> 1. S1 bisa menyebutkan arti dari beberapa simbol matematika 2. S1 tidak bisa menjelaskan contoh soal yang dituliskan dalam <i>mind mapping</i> 3. S1 tidak menggunakan garis lengkung pada <i>mind mapping</i> 4. S1 dapat menjelaskan arti dari beberapa simbol yang ada dalam <i>mind mapping</i> serta menjelaskan kesimpulan dari <i>mind mapping</i> yang dibuat 5. S1 mampu menjelaskan strategi dan langkah yang dilakukan sebelum membuat <i>mind mapping</i> 6. S1 bisa memahami arti dari simbol - simbol matematika 7. S1 tidak bisa membuat <i>mind mapping</i> dengan aplikasi yang ada dalam komputer 	S1 memenuhi komponen komunikasi, penalaran, merencanakan strategi, menggunakan bahasa simbol, dan operasi hitung akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika
2.	S2	<ol style="list-style-type: none"> 1. S2 tidak bisa menyebutkan arti dari beberapa simbol matematika 2. S2 tidak bisa menjelaskan contoh soal yang dituliskan dalam <i>mind mapping</i> 3. S2 dapat menunjukkan sebagian kecil gambar atau simbol yang ada pada <i>mind mapping</i> 4. S2 tidak dapat menjelaskan arti dari beberapa simbol yang ada dalam <i>mind mapping</i> serta menjelaskan kesimpulan dari <i>mind mapping</i> yang dibuat 5. S2 mampu menjelaskan strategi dan langkah yang dilakukan sebelum membuat <i>mind mapping</i> 6. S2 tidak bisa memahami arti dari simbol - simbol matematika 7. S2 tidak bisa membuat <i>mind mapping</i> dengan aplikasi yang ada dalam komputer 	S2 memenuhi komponen merencanakan strategi, akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, menggunakan bahasa simbol, menggunakan alat matematika

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sriyatun, S, dkk. (2018) didapatkan hasil siswa minat tinggi sangat baik pada komponen (1), (4), (5), dan (6), baik pada komponen (2), (3), dan (7). Siswa kelompok sedang, sangat baik pada komponen (1), (5), dan (7), baik pada komponen (2), (3), (4), dan (6). Siswa kelompok rendah, sangat baik pada komponen (1), (5), dan (6), baik pada komponen (2) dan (4), cukup pada komponen (7) dan kurang pada komponen (3). Dalam penelitian ini lebih ditekankan pada karakteristik hasil *mind mapping* dengan komponen yang ada pada literasi

matematika. Dari dua hasil *mind mapping* siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian belum ada yang memenuhi semua komponen dalam literasi matematika. S1 dan S2 sudah memenuhi komponen ke 5 yaitu merencanakan strategi, akan tetapi komponen 7 yaitu menggunakan alat matematika tidak dipenuhi oleh S1 dan S2. Komponen 1, 2, 3, 4, 6 yaitu komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, dan menggunakan bahasa simbol hanya dipenuhi oleh S1.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian Siswa SMAI Almaarif Singosari berdasarkan dari hasil *mind mapping* bab matriks untuk siswa kelas XI IPS 2 didapatkan hasil untuk S1 memenuhi komponen literasi matematika pada komunikasi, penalaran, merencanakan strategi, menggunakan bahasa simbol, akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika. Sedangkan S2 memenuhi komponen merencanakan strategi, akan tetapi tidak memenuhi indikator komponen komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, menggunakan bahasa simbol, formal, teknis dan operasi hitung, menggunakan alat matematika. Dari penelitian ini bisa disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika masih tergolong rendah terutama pada komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika. Manfaat dari penelitian ini dapat diketahui tingkat kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa sesuai dengan indikator yang digunakan, sehingga dalam penelitian selanjutnya diharapkan peneliti dapat mengembangkan model pembelajaran yang dapat lebih meningkatkan kemampuan literasi matematika terutama dalam meningkatkan komponen matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika.

REFERENSI

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. In *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* (Vol. 1, Issue 2).
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Depdiknas.
- Kurnia, T. (2022). *Skor Terbaru PISA: Indonesia Merosot di Bidang Membaca, Sains, dan Matematika*. <https://www.liputan6.com/global/read/4126480/skor-terbaru-pisa-indonesia-merosot-di-bidang-membaca-sains-dan-matematika>.
- Lestari, K. E., & Mokhammad, R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Murdiyanto, T., & Mahatma, Y. (2014). Pengembangan Alat Peraga Matematika Untuk Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sarwahita*, 11(1), 38–43.
- Novalia, E., & Rochmad, *. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Karakter Kreatif pada Pembelajaran Synectics Materi Bangun Ruang Kelas Viii Info Artikel. In *UJMER* (Vol. 6, Issue 2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>

- Panhuizen. (2003). The Didactical Use of Models In Realistic Mathematics Education: An Example From A Longitudinal Trajectory On Percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54.
- Pramayudi, A. A. A. S., Mertasari, N. M. S., & Hartawan, G. N. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Core Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 7, 33–43.
- Pulungan, D. A. (2014). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model Pisa. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 3(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>
- Purwanti, A. F., & Alfarisi, R. (2021). Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Matematis-Logis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 8, 40–57. www.jurnal.unej.ac.id
- Rahayuningsih, S. (2018). *Pemanfaatan Software Microsoft Mathematics Dalam Pembelajaran Matriks* (Vol. 1).
- Rismen, S., Putri, W., & Jufri, L. H. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06, 348–364.
- Sabirin, M. (2014). 121557-ID-representasi-dalam-pembelajaran-matemati. *JPM IAIN Antasari*, 01, 33–34.
- Santia, I. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa (Kualitatif). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3, 81–85.
- Sriyatun, S., Masrukan, & Wardono. (2018). Analisis Literasi Matematika pada Pembelajaran Kuantum Metode Mind Mapping Berbantuan Schoology Berdasarkan Minat. *PRISMA*, 145–154.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Susanti, S. (2016). Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1, 25–37.
- Syahrir, & Heliati, E. (2017). Analisis Mind Map Siswa Kelas VII C SMPN 6 Kopang. *JIME (Jurnal Ilmiah Mandala Education)*, 3, 421–434.
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2020). Kemampuan Representasi Matematis Field Intermediate Dalam Menyelesaikan Soal Etnomatematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2695>.