



## Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Penguatan Karakter Konservasi Mahasiswa Universitas Negeri Semarang

Theresa Yolanda Angelina Hutagalung<sup>1</sup>, Rizki Hanantri Ramadhan<sup>2</sup>, Hizkia Natanael Richardo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

<sup>3</sup>Teknik Informatika, Universitas Negeri Semarang

### Info Artikel

#### Article History

Disubmit 18 April 2023

Diterima 20 Mei 2023

Diterbitkan 30 Juni 2023

#### Kata Kunci

*kemampuan literasi matematis, karakter konservasi, penguatan, deskriptif kualitatif, Universitas Negeri Semarang*

### Abstrak

Literasi matematika dan karakter pelestarian alam menjadi hal penting dalam kehidupan saat ini. Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan matematika mahasiswa Universitas Negeri Semarang khususnya dalam kaitannya dengan penguatan kemampuan matematika dasar dan sifat protektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan deskriptif. Subyek penelitian ini adalah lima mahasiswa dari jurusan yang berbeda di fakultas yang sama. Kelima siswa ini diminta mengerjakan soal matematika dan diperlihatkan hasilnya lebih rinci. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian ini untuk menjelaskan pentingnya mahasiswa Universitas Negeri Semarang memiliki literasi matematika dan penguatan karakter orang tua, karena literasi matematika yang baik dapat menyelesaikan masalah secara efisien. Artikel ini juga membantu masyarakat meningkatkan keterampilan matematika siswa mereka dan menjaga nilai-nilai konservasi lokal.

### Abstract

*Mathematical literacy and nature conservation character are important in today's life. This article was written with the aim of analyzing the mathematics skills of Semarang State University students, especially in relation to strengthening basic mathematics skills and protective traits. The methods used in this study are qualitative and descriptive. The subject of this study consisted of five of his students from different majors in the same faculty, five students were asked to work on a math problem, and the each had their own way of solving the same math problem so we compared the results this is explained in more detail in Process. Therefore, the authors conducted this study to elucidate the importance of sutudents of Semarang State University having mathematics literacy and strengthening parental character, because good mathematics literacy can solve problems in an efficient way was carried out. This article will also help improve student mathematics literacy and support public efforts to maintain local conservation values.*

\* E-mail:

[theressa2203@students.unnes.ac.id](mailto:theressa2203@students.unnes.ac.id)

[ramadhanriski508@students.unnes.ac.id](mailto:ramadhanriski508@students.unnes.ac.id)

[hizkianata1911@students.unnes.ac.id](mailto:hizkianata1911@students.unnes.ac.id)

©2023 Published by UNNES. This is an open access

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan "*agent of change*" yang penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan juga merupakan salah satu upaya untuk menumbuhkan kualitas dan potensi pada setiap individu (Fakhriyah, 2014). Dimulai dengan hal pendidikan yang dapat membentuk suatu karakter bangsa menjadi lebih kompeten, lebih kompetitif, dan yang terpenting membawa perubahan besar dalam kehidupan (Indrawati, 2020). Dapat dilihat sebagai perubahan dalam bagaimana tindakan seseorang secara signifikan dapat memengaruhi kehidupan kerja. Matematika merupakan bidang yang sangat penting dalam kehidupan manusia. (Nurdiyanti & Suryanto, 2010) mengatakan bahwa matematika dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai aspek kehidupan manusia dengan menggunakan konsep dasar matematika mulai dari aljabar, geometri hingga aritmatika. *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) dalam (Kuswidi, 2015) menggariskan tujuan membagi mata pelajaran matematika menjadi lima kemampuan matematika yang dapat dikelola, meliputi pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi dan representasi matematika yang semuanya merupakan literasi matematika.

Literasi secara etimologis berasal dari kata latin "*literatus*" yang berarti belajar. Literasi, yang digunakan sebagai ukuran kemajuan suatu bangsa, telah berkembang sejak tahun 1960-an menjadi konsep praktis yang tidak terbatas pada literasi, *National Institute for Literacy* mendefinisikan literasi sebagai kemampuan seseorang untuk membaca, menulis, berbicara, berhitung, dan memecahkan masalah dengan keahlian yang dibutuhkan. Literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menafsirkan, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk penalaran dan penggunaan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Indrawati, 2020). Sejak adanya pandemi covid 19 tingkat literasi pada mahasiswa semakin kesini semakin menurun (Emalia Dewi Gea, 2022) (Fahmy et al., 2021) Tingkat literasi yang tinggi dapat mempengaruhi perolehan pengetahuan terkait dengan kompetisi kehidupan lain, karena literasi dapat mempengaruhi pemikiran individu untuk menumbuhkan budaya kritis yang menciptakan masyarakat yang cerdas dan percaya diri. Menurut Purwanto (Masjudin, 2019), rendahnya angka melek huruf masyarakat Indonesia disebabkan masih mengakarnya tradisi lisan masyarakat Indonesia dan berubahnya keadaan masyarakat Indonesia yaitu, orang yang bisa membaca tetapi tidak bisa membaca, dapat

menjadikan membaca sebagai kebiasaan aktivitas sehari-hari. (Fahmy et al., 2021)

Matematika merupakan salah satu mata kuliah yang diajarkan di Program Studi Pendidikan S1 Matematika Universitas Negeri Semarang, Jurusan Matematika, Fakultas MIPA. Mata kuliah ini merupakan bentuk spesifik dari kajian Filsafat Ilmu (Suyitno & Rochmad, 2015). Kemampuan literasi matematika pada mahasiswa saat ini mengalami penurunan, tidak terkecuali di lingkungan Universitas Negeri Semarang, berdasarkan pengamatan yang sudah dilakukan, sebagian besar dari sekumpulan mahasiswa tidak menyukai matematika, bahkan jika mendengar kata matematika, yang ada dipikiran mereka hanyalah berhitung dan berhitung. Pentingnya literasi matematika dalam kehidupan sehari – hari yaitu sebagai salah satu kunci dalam menghadapi masyarakat yang terus berubah (disrupsi) (Kuswidi, 2015). Hal ini menjadi sangat disayangkan karena melalui literasi matematika, orang dapat meningkatkan kemampuan untuk menganalisis dan menalar suatu permasalahan. Selain meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa, penguatan karakter konservasi juga sangatlah penting dalam membangun karakter dari seorang mahasiswa agar dapat bersaing dalam dunia yang lebih luas, bisa dimulai dari bisa bersaing di kelas, lalu bisa bersaing di universitas dan pada akhirnya mereka bisa bersaing dengan orang-orang yang tidak berasal dari dalam negeri, selain itu dengan adanya penguatan karakter membuat mahasiswa tidak mudah terpengaruh akibat arus globalisasi saat ini yang semakin hari semakin parah.

Hobi membaca merupakan hal yang paling mendasar yang harus dimiliki setiap orang. Sebelum setiap individu dapat belajar membaca, tentunya perlu memiliki minat membaca (Fahmy, et al., 2021). Budaya literasi diharapkan mampu melahirkan generasi yang cerdas, berbakat, serta memiliki akhlak mulia. Upaya untuk mencapai hal tersebut dapat dilaksanakan dengan membaca berbagai materi literasi yang menyimpan berbagai nilai agama, moral, dan budaya dalam konteks berbangsa dan bernegara di Indonesia (Fajriyah, 2018).

Arus globalisasi memberikan dampak kepada perilaku mahasiswa yaitu, banyak mahasiswa yang lebih suka bermain *game online* daripada belajar, membuat adanya sifat mahasiswa menjadi *glamour* yang tidak sesuai dengan porsi mahasiswa pada umumnya, adanya peningkatan kenakalan mahasiswa seperti geng motor dan kurangnya karakter mahasiswa yang sesuai dengan nilai budaya Indonesia (Rarasandy, Praseto, & Ngabekti, 2020). Hal tersebut juga terjadi di

lingkungan Universitas Negeri Semarang. Oleh karena itu, diperlukan penguatan karakter konservasi yang sesuai dengan budaya bangsa Indonesia kepada mahasiswa Universitas Negeri Semarang. Contoh kegiatan penguatan karakter konservasi yang dapat dilakukan yaitu melakukan penanaman pohon, melakukan kegiatan pembersihan lingkungan, mengadakan pameran seni dan lain – lain. (Setijowati, 2019) Dengan kemampuan literasi matematika yang sudah dikuasai dan karakter yang sesuai dengan karakter konservasi akan melahirkan sumber daya manusia yang unggul dan dapat bersaing di dunia.

Pada masa kini kita membutuhkan pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan paradigma pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan mahasiswa untuk berpikir kritis, mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi komunikasi, dan berkolaborasi (Steen, 2007) Karakter mahasiswa di Universitas Negeri Semarang berbedanya, ada yang memiliki karakter mudah bergaul, aktif, pasif, humoris, kompetitif, dan masih banyak lagi, hal ini terjadi karena terbentuknya karakter manusia disebabkan oleh banyak hal, karakter seseorang dibentuk dari beberapa faktor seperti faktor keturunan yang merupakan salah satu faktor pembentuk karakter seseorang, dan karakter yang dihasilkan dari faktor keturunan adalah ciri fisik, contohnya postur tubuh yang tinggi atau pendek, berbadan besar atau kecil, rambut keriting atau lurus, rambut pirang atau hitam, warna kulit. Contoh selanjutnya ada ciri psikologis seperti kepercayaan kepada diri sendiri, emosional pada kehidupan sehari-hari, dan juga penyakit seperti gangguan mental, dan epilepsi (Komara, 2018). Nilai – nilai integritas adalah nilai-nilai perilaku yang dilandasi oleh upaya untuk menjadi pribadi yang selalu dapat dipercaya melalui perkataan, perbuatan dan pekerjaan serta yang merasa berkomitmen dan setia pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral serta integritas moral. Nilai – nilai integritas adalah nilai-nilai perilaku yang dilandasi oleh upaya untuk menjadi pribadi yang selalu dapat dipercaya melalui perkataan, perbuatan dan pekerjaan serta yang merasa berkomitmen dan setia pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral serta integritas moral (Karakter & Abad, 2018).

Merumuskan masalah, tulisan ini membahas bagaimana cara meningkatkan kemampuan literasi matematika dan bagaimana cara menguatkan karakter konservasi mahasiswa Universitas Negeri Semarang. Tujuan penulisan artikel ini kepada mahasiswa Universitas Negeri Semarang adalah cara untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan untuk

menguatkan karakter konservasi serta membantu mahasiswa dalam pelaksanaan Tri Dharma perguruan tinggi dan meningkatkan rasa kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan sekitar dan mengasah pemikiran mahasiswa dalam pemecahan masalah yang ada. Adapun manfaat dari penulisan artikel ini adalah untuk membantu masyarakat umum dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa dan melestarikan nilai – nilai konservasi di Indonesia.

Setelah dianalisis, banyak mahasiswa yang paham terhadap soal dan dapat mengidentifikasi ide terkait soal tetapi tidak semuanya menjawab secara runtut. Bahkan setiap mahasiswa memiliki cara tersendiri dalam menyelesaikan soal.

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis metode pendekatan yang digunakan dalam artikel adalah yaitu pendekatan kualitatif, dimana pendekatan tersebut menganalisis sebuah informasi atau data yang disampaikan berupa pernyataan. Penggunaan pendekatan kualitatif bertujuan untuk menguraikan kemampuan literasi matematika dan penguatan karakter konservasi mahasiswa Universitas Negeri Semarang. Data yang didapat untuk penelitian teknik analisis data kualitatif bersifat subjektif dan penulis mendapatkan data dari beberapa mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

Artikel ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Metode ini digunakan karena sesuai dengan sifat-sifat metode kualitatif deskriptif tanpa interpretasi statistik terhadap pokok bahasan yang dibahas. Metode kualitatif deskriptif, menurut (Kusumastuti & Khoiron, 2019) adalah pendekatan penelitian berdasarkan filosofi post-positivis mempelajari keadaan objek alam (sebagai lawan eksperimen), di mana peneliti adalah instrumen utama teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan penelitian kualitatif. Hasil menekankan makna bukannya generalisasi. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk mempelajari, menggambarkan, menjelaskan setepat mungkin seseorang, kelompok atau peristiwa, memecahkan pertanyaan yang dipelajari secara lebih rinci. Dalam penelitian kualitatif, seseorang diperiksa dan hasilnya diungkapkan dalam kata-kata atau ungkapan yang secara akurat menggambarkan keadaan sebagaimana adanya (Cavas, 2018).

Dalam data artikel ini sebagai penunjang analisis untuk mengaitkan konteks kemampuan literasi matematika dan penguatan karakter konservasi, penulis mewawancarai mahasiswa di lingkungan sekitaran kampus yaitu mahasiswa dari berbagai fakultas. Hasil wawancara dianalisis

dengan mengaitkan konteks kemampuan literasi matematika dan penguatan karakter konservasi mahasiswa dengan kehidupan sehari - hari.

Data pada artikel ini diambil dari jurnal dan observasi, yang mengandung materi tentang kemampuan literasi matematika dan karakter konservasi. Hasil observasi dan jurnal yang sudah dicari ini akan dianalisis dengan mengaitkan konteks bagaimana pengaplikasiannya seperti apa terdapat dari jurnal - jurnal dan observasi yang sudah didapat sehingga menghasilkan metode untuk menganalisis kemampuan literasi matematika dan penguatan karakter konservasi.

Kemampuan literasi matematika dan karakter konservasi adalah hal yang umum untuk kalangan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendorong mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika dan penguatan karakter konservasi. Selain itu, untuk mewujudkan Universitas Negeri Semarang sebagai kampus konservasi. Penelitian ini diawali dengan mewawancarai mahasiswa jurusan matematika yang sudah biasa dengan kemampuan literasi matematika. (Lestari, 2016).

Metode penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini adalah naratif (penyajian data secara lisan) dengan menggunakan berbagai metode seperti dokumentasi dan wawancara sebagai alat ukur memperoleh data sebanyak-banyaknya tentang berbagai topik yang berkaitan dengan penyajian penelitian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Literasi Matematika

Matematika adalah alat untuk mengembangkan penalaran abstrak, penalaran deduktif, dan menghubungkan ide-ide terstruktur yang hubungan-hubungannya tersusun secara logis. Karakteristik matematika sebenarnya menjadi penyebab timbulnya asumsi peserta didik jika matematika adalah mata pelajaran yang sulit (Maryati, 2017).

Mahasiswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang tinggi pasti juga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Mahasiswa dengan kemampuan membaca rata - rata akan sulit untuk diidentifikasi. Memang, mahasiswa dengan kemampuan rata - rata sering kali memiliki pemahaman yang tinggi atau pemahaman yang rendah. Mahasiswa akan sering menghadapi masalah kontekstual dalam kehidupan sehari - hari yang berkaitan dengan konsep pengetahuan yang dipelajari (Pujiastutik, 2018).

Menurut draft assessment PISA 2015, literasi matematika didefinisikan sebagai berikut, "Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a

variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens." (Kusumawardani, Wardono, & Kartono, 2018).

Literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai situasi. Menggunakan penalaran matematis dan penggunaan konsep matematika, prosedur, fakta, dan latihan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena yang akan membantu ke individu mengenali peran matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik untuk kesejahteraan dan kebutuhan vital penduduk yang konstruktif dan reflektif. Literasi umumnya terkait dengan bahasa dan tata cara bahasa yang digunakan.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah pencapaian kemampuan matematis siswa, sesuai dengan hasil kerja siswa pada setiap level yang ditunjukkan, siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah rutin maupun masalah dalam konteks umum. Berdasar penelitian yang sudah dilakukan kepada lima subjek, beberapa mahasiswa sudah bisa mengerjakan soal yang diberikan dengan cara yang sederhana dan cepat, namun ada juga yang masih mengerjakan dengan cara yang kompleks. Berdasarkan penyelesaian subjek 1, mereka mengidentifikasi ide yang dominan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tentang masalah tersebut. Subjek 1 memulai model matematika dari masalah, mendesainnya, dan menempatkannya dalam bentuk matriks. Pengerjaan topik 1 menggunakan cara yang sederhana dan lugas.

Diket: keliling = 99 cm  
 lebar = 6 cm lebih pendek dari panjang  
 Ditanya: Panjang dan lebar persegi panjang?  
 Jawab: Misal Panjang = P  
 lebar = l  
 Ditulis ke Model Matematika  

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} P \\ l \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 99 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$4P = 56 \quad l = P - 6$$

$$P = 14 \text{ cm} \quad l = 14 - 6 = 8 \text{ cm}$$

Gambar 1. Produk Kerja S1 no. 1.

Respon responden S2 terhadap pertanyaan 1 menunjukkan bahwa responden S2 mahir mengidentifikasi ide pokok suatu masalah, inti permasalahan. Subjek S2 juga dapat memilih dan mencari cara untuk memecahkan masalah. Subjek mampu memecahkan masalah sesuai dengan strategi yang dikembangkan. Sebelum menghitung tugas, terlebih dahulu tulis informasi solusi menggunakan contoh dan tulis solusi yang sesuai untuk masalah tersebut. Tanggapan alternatif langkah penyelesaian tidak ditulis secara berurutan berdasarkan tanggapan dari subjek S2. Untuk alternatif jawaban yang diperoleh benar dan subjek S2 dapat menarik kesimpulan sederhana.

Dik: Keliling  $\square$  : 44 cm  
 lebar  $\square$  : 6 cm lebih pendek dari panjang  
 Dit: Panjang dan lebar persegi panjang  
 Jawab: Misal panjang = x dan lebar = y  
 Maka Model matematika dalam bentuk matriks  
 keliling:  $2(x+y)$   
 $2x + 2y = 44$   
 $x - y = 6$   
 $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 44 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 Diselesaikan dengan baris elementer  
 $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 40 & 56 \\ 0 & -4 \end{bmatrix}$   
 $4x = 56$        $-4y = -32$   
 $x = \frac{56}{4} = 14$        $y = \frac{-32}{-4} = 8$

Gambar 2. Produk Kerja S2 no. 1.

Untuk soal 1, subjek S3 membaca soal dan memahami semua informasi yang terkandung dalam soal. Subjek S3 dapat menemukan inti permasalahan yang diketahui dan yang dipertanyakan. Subjek S3 dapat menemukan banyak cara tanpa bergantung pada contoh yang diberikan. Subjek S3 hanya menggunakan satu metode untuk menyelesaikan soal. Subjek S3 dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan melakukan langkah-langkah sesuai strategi yang dikembangkan.

S3. Diket Persegi Sama  
 Jawab: dibuat Model Matematika  
 $2p + 2l = 44$   
 $p - l = 6$   
 $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ l \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 44 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 menggunakan invers  
 $\begin{bmatrix} p \\ l \end{bmatrix} = \frac{1}{2(-1)-2(1)} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 44 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 $= \frac{1}{-4} \begin{bmatrix} -44 & -12 \\ -44 & 12 \end{bmatrix}$   
 $= \frac{1}{-4} \begin{bmatrix} 44 & 12 \\ 44 & -12 \end{bmatrix}$   
 $= \begin{bmatrix} p \\ l \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 8 \end{bmatrix}$

Gambar 3. Produk Kerja S3 no. 1.

Respon subjek S4 terhadap Soal 1 menunjukkan bahwa subjek S4 dapat memahami pertanyaan dengan memparafrasekan dan memprafasekan apa yang diketahui dari apa yang

ditanyakan (lihat Gambar 4). Ia menggunakan contoh-contoh, membuat model matematika, dan menyajikannya dalam bentuk matriks. Pada awal pemecahan masalah, siswa menjelaskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Jawaban subjek S3 terdapat prosedur penanganan yang tidak konsisten dengan kata lain, responden tidak dapat memikirkan solusi.

S4.  
 Diket: keliling sebuah persegi panjang adalah 44 cm.  
 lebar 6 cm lebih pendek dari panjangnya.  
 Ditanya: panjang dan lebar persegi panjang.  
 Jawab:  
 \* misal panjang = p  
 lebar = l  
 dibuat model matematika  
 $2p + 2l = 44$   
 $p - l = 6$   
 $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ l \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 44 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 menggunakan invers  
 $\begin{bmatrix} p \\ l \end{bmatrix} = \frac{1}{2(-1)-2(1)} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 44 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 $= \frac{1}{-4} \begin{bmatrix} -44 & -12 \\ -44 & 12 \end{bmatrix}$   
 $= \begin{bmatrix} p \\ l \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 8 \end{bmatrix}$

Gambar 4. Produk Kerja S4 no. 1.

Untuk soal nomor 1, subjek S5 tidak menuliskan ulang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, melainkan subjek langsung menuliskan model matematikanya dan membuat matriks darinya (lihat Gambar 5). Subjek S5 menyelesaikan masalah dengan operasi garis elementer dengan langkah penyelesaian tidak terkoordinasi dan subjek S5 juga dapat menarik kesimpulan sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S5 kurang lengkap dalam menyajikan informasi sesuai dengan permasalahan soal, sehingga dapat dikatakan bahwa S5 tidak dapat mengidentifikasi ide yang dominan dan tidak dapat mengecek ulang jawaban

S5.  
 Dik = Keliling  $\square$  = 44 cm  
 Lebar  $\square$  = 6 cm lebih pendek dari panjang  
 Dit = Panjang dan lebar persegi panjang?  
 Jawab = Misal panjang = x dan lebar = y  
 Maka model matematika dalam bentuk matriks  
 Keliling =  $2(x+y)$   
 $2x + 2y = 44$   
 $x - y = 6$   
 $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 44 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 Diselesaikan dengan baris elementer  
 $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & -4 \end{bmatrix}$   
 $4x = 56$        $-4y = -32$   
 $x = \frac{56}{4} = 14$        $y = \frac{-32}{-4} = 8$

Gambar 5. Produk Kerja S5 no. 1.



Berdasarkan dari hasil subjek yang telah dianalisis dapat dilihat jika beberapa mahasiswa masih kurang pada literasi matematisnya. Jadi, penulis menyimpulkan cara untuk meningkatkan literasi matematis, yaitu dapat merumuskan konteks masalah, dapat mengaplikasikan, dapat menganalisis matematika dalam konteks lainnya, dan dapat menyelesaikan penalaran dengan matematis.

Kemampuan merumuskan konteks masalah mampu dilatih dengan melahirkan lingkungan yang dapat menempuh kemampuan berpikir dan bagian dari elaborasi yang memberikan kesempatan pada otak untuk memilih, menyelidik serta menganalisis pembelajaran.

Kemampuan mengaplikasikan, mampu menganalisis matematika dalam konteks lainnya, dan dapat menyelesaikan penalaran dengan matematis mampu dilatih pada bagian dari elaborasi yaitu memberikan kesempatan pada otak untuk memilih, menyelidik serta menganalisis pembelajaran dan ditunjang dengan pembentukan lingkungan belajar yang bermakna, dikuatkan dengan diskusi yang mewajibkan mahasiswa berlatih untuk menyampaikna gagasan serta penyelesaian, serta menafsirkan gagasan yang disampaikan oleh teman diskusi.

### **Karakter Konservasi**

Menurut Kamus Bahasa Indonesia (KBBI), pemeliharaan dan pengamanan adalah untuk mencegah kerusakan dan kehancuran. Nilai konservasi adalah nilai moral dan sosial yang dipahami tidak hanya dalam konteks fisiknya, tetapi juga sebagai nilai non fisik yang perlu terus ditingkatkan. Karakter adalah tingkah laku manusia yang berlangsung dalam kehidupan sehari-hari. Penamaan nilai-nilai moral dengan karakter membawa pada kesimpulan bahwa nilai-nilai yang dilestarikan turut membentuk kepribadian seseorang. Menurut Ridlo (2016), karakter protektif dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran berbasis konservasi dengan menggunakan pendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar). (Liesnoor Setyowati dan Juhadi, 2016)

Sebagai mahasiswa yang belajar di kampus konservasi, penting untuk menerapkan kualitas konservasi untuk menciptakan lingkungan yang aman dan damai. Penguatan bisa bersifat internal atau eksternal. Cara ekstrinsik untuk memperkuat karakter konservasi adalah dengan mempelajari pendidikan karakter. Pendidikan adalah pengembangan kecenderungan agama dan spiritual siswa, disiplin diri, budi pekerti, kecerdasan, akhlak mulia, seta kebutuhan dan perkembangan positif dirinya, masyarakat, dan

bangsa (Fauzi, Khasanah, Fitriani, & Rusmalia, 2019).

Nilai - nilai konservasi perlu diidentifikasi secara konkrit untuk mendukung terwujudnya visi Universitas Negeri Semarang sebagai universitas berwawasan konservasi dan bereputasi internasional (Wagiran, Utomo, & Cahyani, 2018). Ada delapan karakter konservasi yang ditetapkan oleh Universitas Negeri Semarang yaitu mencakup nilai karakter inspiratif, humanis, peduli, inovatif, kreatif, sportif, jujur, dan adil. Sehubungan dengan salah satu visi Universitas Negeri Semarang yang bertujuan menjadi kampus konservasi bertaraf internasional, maka dari itu Universitas Negeri Semarang menambah mata kuliah Pendidikan Konservasi sebagai salah satu cara dalam penguatan karakter konservasi.

Karakter konservasi ini bermaksud untuk dapat mengembangkan kemampuan setiap individu untuk mengambil keputusan yang baik atau buruk, melestarikan yang baik, menciptakan yang baik dalam kehidupan sehari-hari dengan sepenuh hati. Oleh karena itu, tujuan pendidikan konservasi bukan hanya untuk mengajarkan mana yang benar dan salah, tetapi untuk mengembangkan kebiasaan yang baik sehingga setiap orang pada akhirnya dapat memahami dan merasakan nilai-nilai yang baik tersebut (UPT Bangvasi Universitas Negeri Semarang, 2022).

Karakter inspiratif adalah kesadaran dari dalam menyampaikan kepada individu, baik secara lisan maupun dalam tindakan, kesan-kesan yang menggugah kesadaran kreativitas yang efektif, kepercayaan diri dan kebahagiaan pada orang lain, untuk mencerminkan sikap dan perilaku dalam interaksi dengan lingkungan. Seluruh warga Universitas Negeri Semarang harus mengamalkan karakter inspiratif ini baik di dalam maupun di luar kampus. Sifat humanistic tercermin pada orang-orang yang percaya diri, bijaksana dan sadar akan keterbatasan mereka sendiri, memungkinkan mereka untuk mengambil sikap alami, terbuka dan melihat kemungkinan lain (UPT Bangvasi Universitas Negeri Semarang, 2022).

Karakter peduli adalah wujud dari kepedulian yang tersusun untuk memperkuat jaminan sosial yang ada. Pencapaian jenis kepedulian ini antara lain simpati, empati, suka menolong, altruism, memberi, berinisiatif, berkorban, tidak mengutamakan keuntungan, mengutamakan keuntungan orang lain, dan ikhlas. Karakter inovatif adalah karakter yang diimplementasikan secara pedagogis, komunikatif, dan keteladanan. Pencapaian inovatif pada dasarnya melibatkan banyak nalar dan pemikiran, tidak mudah menyerah, selalu ingin menjadi yang terbaik, bekerja sampai puas, memiliki kemauan

untuk menghasilkan penemuan-penemuan terkini, kemampuan bernalar dengan cepat dan akurat serta logis, untuk menjadi hati-hati dan detail, jadilah pemula dan ingin berkontribusi (UPT Bangvasi Universitas Negeri Semarang, 2022).

Karakter kreatif mempunyai ciri - ciri kelancaran, keluwesan, kebaruan, elaborasi, dan perumusan kembali. Karakter sportif terdiri dari keunggulan, persahabatan, penghormatan, keadilan, dan integritas. Capaiannya terdiri atas mampu mengakui orang lain adalah benar, tidak melakukan sesuatu yang merugikan orang lain, tidak berbuat curang, dan dapat mengakui diri jika berbuat salah (UPT Bangvasi Universitas Negeri Semarang, 2022).

Karakter jujur merupakan karakter yang sangat penting untuk dilaksanakan oleh semua warga Universitas Negeri Semarang. Cara yang perlu dilakukan adalah tutur kata yang informal tetapi penyampaiannya berbasis formal dalam situasi apapun baik di media sosial ataupun lingkungan pembelajaran. Karakter adil memiliki capaian yang tidak diskriminatif dan tidak memihak, tidak mementingkan diri sendiri dan memutuskan kepentingan berlandaskan ketentuan, menjaga keseimbangan antara hak dan kewajiban serta konsisten (UPT Bangvasi Universitas Negeri Semarang, 2022).

### **Keterkaitan Literasi Matematika dan Karakter Konservasi**

Menurut (Emalia Dewi Gea, 2022) nilai-nilai karakter yang dapat dikembangkan dalam matematika merupakan nilai-nilai positif yang tidak dapat dipisahkan dari hakikat matematika itu sendiri. Ojose mengatakan bahwa literasi matematika adalah pengetahuan mengetahui dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika sangat membantu seseorang memahami peran matematika dalam kehidupan dan menggunakannya untuk membuat keputusan yang tepat sebagai warga negara yang konstruktif, peduli, dan berfikir.

Sifat konservasi merupakan individu yang bertujuan menjaga dan melestarikan nilai-nilai budaya dan perilaku dalam interaksi dengan lingkungan. Cara melestarikan juga merupakan upaya menanamkan nilai-nilai moral dengan budi pekerti. Sifat protektif ini dapat digunakan untuk membentuk kepribadian seseorang melalui keteladanan sehari-hari.

Padahal, retensi ini bisa dipraktikkan sejak dini melalui proses pembelajaran matematika yang berkesinambungan. Contoh pembelajaran matematika yang tidak sesuai dengan sifat kekekalan adalah menyontek. Kecurangan bukanlah sifat kewajaran dan sportivitas.

Karakter konservasi dapat ditingkatkan dalam dalam pembelajaran salah satunya dengan pendekatan literasi matematis. Literasi matematis yang terdapat pada matematika mampu mewujudkan kualitas individu yang positif. Beberapa karakter konservasi yang terdapat juga pada bidang matematika yaitu sikap empati dan simpati, efisien, disiplin, tanggung jawab, dan kepedulian.

Topik karakter dan konservasi sangat penting untuk dipelajari dalam perkuliahan serta dalam penelitian mahasiswa, karena topik ini tertulis jelas dalam Silabus dan SAP Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang. Namun, bukti dari lapangan memperlihatkan bahwa pengembangan dan pemeliharaan karakter dan konservasi belum menjadi penelitian mahasiswa yang signifikan dalam desain penelitian pendidikan matematika (Junaedi, Asikin, & Masrukan, 2015).

### **SIMPULAN**

Cara untuk meningkatkan literasi matematis, yaitu dapat merumuskan konteks masalah, dapat mengaplikasikan, dapat menganalisis matematika dalam konteks lainnya, dan dapat menyelesaikan penalaran dengan matematis. Karakter konservasi yang telah ditetapkan oleh Universitas Negeri Semarang mencakup nilai karakter inspiratif, humanis, peduli, inovatif, kreatif, sportif, jujur, dan adil. Karakter konservasi ini dapat ditingkatkan dalam dalam pembelajaran salah satunya dengan pendekatan literasi matematis. Literasi matematis yang terdapat pada matematika mampu mewujudkan kualitas individu yang positif. Beberapa karakter konservasi yang terdapat juga pada bidang matematika yaitu sikap empati dan simpati, efisien, disiplin, tanggung jawab, dan kepedulian. Literasi matematika memanglah efektif untuk menguatkan karakter konservasi mahasiswa, kenyataannya dalam hal literasi matematika di lingkup Universitas Negeri Semarang sudah bisa dibilang baik, ketika dilakukan survei dengan beberapa mahasiswa, semuanya dapat mengerjakan soal yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya telah diuraikan hasil survei dengan subjek bahwa setiap subjek memiliki cara yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan matematika, ada yang menggunakan cara efisien ada juga yang menggunakan cara tidak efisien.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Aini, R. N., & Siswono, T. Y. E. (2014). ANALISIS PEMAHAMAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ALJABAR PADA PISA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*,

- 3(2), 158–164.  
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/3/article/view/8718>
- Cavas, B. (2010). A Study on Pre-service S Styles in Turkey. In *Science Education International* (Vol. 21, Issue 1). <https://eric.ed.gov/?id=EJ890661>
- Dewi Gea, E., Parulian Sijabat, O., Simarmata, R. J., Situmorang, A. R., Naibaho, T., & Sitepu, S. (2022). MEMBANGUN KARAKTER KONSERVASI DAN NILAI-NILAI MATEMATIKA PADA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Journal of Educational Learning and Innovation*, 2(2), 2775–2739.  
<https://doi.org/10.46229/elia.v2i2>
- Fahmy, Z., Purwo Yudi Utomo, A., Edy Nugroho, Y., Tetty Maharani, A., Akhla Alfatimi, N., Izmi Liyana, N., Galih Kesuma, R., & Titi Wuryani, dan. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Minat Baca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sastra Indonesia*, 10(2), 121–126.  
<https://doi.org/10.15294/jsi.v10i2.48469>
- Fajriyah, E. (2018). *Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fakhriyah, F. (2014). PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM UPAYA MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA. In *JPII* (Vol. 3, Issue 1). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>
- Fauzi, E., Khasanah, U., Fitriani, A., & Rusmalia, Z. (2019). PENGUATAN NILAI KARAKTER SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI GERDU KONSERVASI (GERAKAN EDUKASI KONSERVASI, LITERASI, DAN SAINS). *SEMINAR NASIONAL PAGELARAN PENDIDIKAN DASAR NASIONAL (PPDN)*.  
<http://seminar.uad.ac.id/index.php/ppdn/article/view/1331>
- Indrawati, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0. *SINASIS: Seminar Nasional Sains*, 1(1), 382–383.  
<http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/4064>
- Junaedi, I., Asikin, M., & Masrukan, M. (2015). Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) dengan Konteks Karakter dan Konservasi untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Menyusun Proposal Penelitian. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 177.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4988>
- Juwita Budhiharti, S., Suyitno, H., & Artikel, I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Karakter Kreatif dalam Pembelajaran MEA Berbantuan Modul Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 38–47.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Komara, E. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21. In *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education* (Vol. 4, Issue 1). [www.journals.mindamas.com/index.php/sipatahoenan](http://www.journals.mindamas.com/index.php/sipatahoenan)
- Lestari, P. D., Dwijanto, & Hendikawati, P. (2016). KEEFEKTIFAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHANMASALAH DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2).  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Muzaki, A., & Masjudin, D. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3).  
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Nurdiyanti, E., & Suryanto, D. E. (2010). *PEMBELAJARAN LITERASI MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR*. [www.puskur.net](http://www.puskur.net)
- Pujiastutik, H. (2018). PENINGKATAN SIKAP LITERASI SAINS MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA KULIAH PARASITOLOGI. *Jurnal Biogenesis*, 14(2), 61–66.  
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2321834&val=22346&title=PENINGKATAN%20SIKAP%20LITERASI%20SAINS%20MAHASISWA%20MELALUI%20MODEL%20PEMBELAJARAN%20PROBLEM%20BASED%20LEARNING%20PADA%20MATA%20KULIAH%20PARASITOLOGI>
- Rahmawati, & Mahdiansyah. (2014). LITERASI MATEMATIKA SISWA PENDIDIKAN MENENGAH: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. In *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* (Vol. 20). <http://repositori.kemdikbud.go.id/540/1/2/20mahdiansyah.pdf>
- Rarasandy, L., Priyono, A., Prasetyo, B., & Ngabekti, S. (2020). Student's Conservation Attitudes and Behavior After Conservation and Environment-Courses. *Journal of Innovative Science Education*, 9(2).  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Retno Kusumawardani, D., Wardono, & Kartono. (2018). *Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika*.  
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Ridlo, S., & Irsadi, A. (2012). PENGEMBANGAN NILAI KARAKTER KONSERVASI BERBASIS PEMBELAJARAN. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 29(2).  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPP/article/view/5657>
- Saddam, Setyowati, D. L., & Juhadi. (2016). Nilai-nilai Konservasi dalam Habitiasi Kampus untuk Pembentukan Kepribadian Mahasiswa Universitas Negeri Semarang. *Journal of*



- Educational Social Studies*, 5(2).  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jess>
- Setijowati, U. (2019). *Lesson Study Based Learning can Develop Conservation Characters, Activities, and Learning Outcomes*. <https://www.atlantispress.com/proceedings/icpeopleunnes-18/55913344>
- Sipayung, A. (2018). MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA TENTANG SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG SEDERHANA MELALUI CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3).  
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Suyitno, H., & Rochmad, R. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Filsafat Matematika melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Strategi Berbasis Kompetensi dan Konservasi. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 199.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4981>
- Syawahid, M., & Putrawangsa, S. (2017). Kemampuan literasi matematika siswa SMP ditinjau dari gaya belajar. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 222-240.  
<https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.121>
- Wagiran, Utomo, A. P. Y., & Cahyani, D. L. D. (2018). IDENTIFIKASI TEKS BERGENRE CERITA BERMUATAN NILAI KONSERVASI. *LINGUA : Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, XIV(2), 176.  
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/lingua>