

## KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS CALON GURU DALAM PENGAJUAN MASALAH BERORIENTASI DATA BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Edy Setiyo Utomo

Universitas PGRI Jombang, Jombang, Indonesia

*\*Corresponding author.*

E-mail: [edystkipjb@gmail.com](mailto:edystkipjb@gmail.com)

*Received 17 November 2022; Received in revised form 21 March 2023; Accepted 23 September 2023*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis calon guru dalam pengajuan masalah yang berorientasi data. Indikator kemampuan literasi matematis pada penelitian ini terdiri dari komunikasi, matematika, representasi, penalaran dan argumen, merancang strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan bahasa simbol, formal, teknis dan operasi, dan menggunakan alat matematika. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif dengan desain penelitian fenomenologi. Subjek penelitian ini merupakan calon guru semester 3 dan 5 berdasarkan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan wawancara. Teknik analisis data terdiri dari reduksi data, kategorisasi data, pemaparan data dan penarikan simpulan. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan literasi matematis calon guru berkemampuan rendah dan sedang dalam pengajuan masalah masih dapat dikatakan belum baik, karena hanya memenuhi beberapa indikator, masalah yang diajukan masih memuat sedikit informasi sehingga tidak memerlukan banyak tahapan serta strategi, masalah yang diajukan lebih bersifat informatif dalam bentuk cerita. Kemampuan literasi calon guru dengan kemampuan matematika tinggi dalam pengajuan masalah tergolong sudah baik, karena mampu memenuhi setiap indikator, mampu menyajikan masalah dalam berbagai bentuk representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika berupa aljabar dan kombinatorik, memerlukan banyak strategi dan tahapan penyelesaian. Ketiga subjek belum mengajukan masalah yang menuntut jawaban argumentasi dalam penyelesaian.

**Kata kunci:** Calon guru matematika; literasi matematis; pengajuan masalah.

### Abstract

*This study aims to describe the mathematical literacy abilities of prospective teachers in data-oriented problem posing. The indicators of mathematical literacy ability in this study consist of communication, mathematics, representation, reasoning and arguments, devising strategies to solve problems, using symbolic, formal, technical and operational language, and using mathematical tools. This type of research is qualitative research with a descriptive approach to design phenomenological research. The subjects of this study were prospective teachers in semesters 3 and 5 based on high, medium and low mathematical abilities. The research instruments used were tests and interviews. Data analysis techniques consist of data reduction, data categorization, data exposure and drawing conclusions. The results of the study show that the mathematical literacy skills of prospective teachers have low ability and are still high. They are still not good, because they only fulfill a number of indicators, the problems posed still contain little information. The problems posed are more informative in the form of a story. The literacy skills of prospective teachers with high mathematical abilities at problem posing are considered good, because they are able to fulfill each indicator, are able to present problems in various forms of representation, link various mathematical concepts in the form of algebra and combinatorics, and require many strategies and stages of completion. The three subjects have not submitted a problem that demands an argumentative answer at completion.*

**Keywords:** *Mathematics Prospective Teacher; Mathematical literacy; problem posing.*



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

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

## PENDAHULUAN

Literasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam merumuskan, menggunakan dan memaknai matematika dan dapat menginterpretasikan dalam kehidupan sehari-hari (Prihatiningtyas & Buyung, 2023; Sumarni et al., 2023; Utari et al., 2023). Kemampuan literasi matematis mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari serta perlu dimiliki oleh setiap individu dalam mentransformasi ilmu pengetahuan (Allinda Hamidah, 2018; Patta & Muin, 2021; Prabawati, 2018). Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil PISA pada tahun 2018 Indonesia mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2015. Indonesia berada di urutan terakhir pada peringkat 74, untuk kategori membaca. Skor rata-rata 379, Indonesia menduduki peringkat ketujuh dari 73 negara dalam kategori matematika. Hal ini tentunya juga tidak lepas dari peran guru. Oleh karena itu untukantisipasi sedini mungkin tentunya literasi dari calon guru perlu diperhatikan. Kemampuan literasi matematis dapat membantu calon guru dalam menafsirkan masalah matematika yang diberikan. Selain itu, kemampuan literasi dapat membantu calon guru dalam mengenali fungsi dan makna dari matematika dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, kemampuan literasi matematis menjadi salah satu isu penting pada skala internasional (Jailani et al., 2020; Patta & Muin, 2021).

Pentingnya kemampuan literasi matematis calon guru ini mengakibatkan banyaknya penelitian yang memfokuskan tentang literasi matematis. Hal ini juga dianggap mempunyai hubungan timbal balik kemampuan literasi matematis antara calon guru dengan siswa, dimana kemampuan literasi matematis guru

yang baik tentu dapat membangkitkan literasi matematis siswa dan begitupula sebaliknya (Trisnaningtyas & Khotimah, 2022). Menurut Prabawati (2018) menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis calon guru di Indonesia masih dapat dikatakan belum baik karena calon guru masih mencapai beberapa level literasi matematis. Saran penelitian tersebut adalah diperlukan pengembangan kemampuan literasi matematis melalui praktik instruksional sehingga kompetensi literasi matematis calon guru dapat lebih baik. Menurut Hidayati et al. (2020) bahwa calon guru masih memiliki kecenderungan mengalami kesulitan dalam penalaran pada indikator kemampuan literasi matematis selama menyelesaikan masalah. Menurut Dores & Setiawan (2015) bahwa calon guru belum membiasakan ber-literasi dalam pembelajaran matematika, sehingga perlu adanya tindakan yang pedagogis untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis. Disebabkan pentingnya literasi matematis calon guru dan berdasarkan hasil penelitian sebelum bahwa kemampuan literasi matematis guru perlu ada peninjauan lebih lanjut.

Kemampuan literasi matematis adalah kemampuan individu dalam merumuskan, mengenali, menggunakan, merepresentasikan hingga menafsirkan. OECD (2018) menyatakan bahwa terdapat 7 indikator literasi matematis, antara lain *Communication* (komunikasi), *Mathematising* (matematika), *Reasoning and argument* (penalaran dan argument), *Representation* (representasi), *Using symbolic, formal and operations* (menggunakan bahasa simbol, formal teknik dan operasi), *Devising strategies for solving problems* (merancang strategi pemecahan masalah), dan *Using mathematical tools* (menggunakan alat matematika).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

Kemampuan literasi matematis tidak terlepas dari adanya informasi dan penalaran (*Reasoning and argument*). Salah satu untuk mengembangkan penalaran yang menjadi indikator literasi matematis melalui pengajuan soal. Menurut Afifah (2020) bahwa pengajuan masalah dapat melatih penalaran seseorang serta berdampak baik dalam kemampuan matematika. Pengajuan masalah dapat diartikan merumuskan masalah matematika dengan mempertimbangkan beberapa kriteria (Aba & Nusantara, 2020; Afifah, 2020). Kriteria pengajuan masalah terdiri dari: 1) keberagaman materi yang terkait dengan masalah yang diajukan; 2) kecenderungan informasi yang digunakan; 3) dapat atau tidaknya masalah diselesaikan; dan 4) tingkat kesulitan masalah yang dibuat (Afifah, 2020). Sedangkan menurut Abdara (2017) aspek pengajuan masalah terdiri dari: 1) keterkaitan masalah dengan informasi yang diberikan; 2) struktur bahasa; 3) ada atau tidak ada data baru; 4) masalah dapat atau tidak dapat diselesaikan; dan 5) tingkat kesulitan masalah. Pada penelitian ini pengajuan masalah dilihat dari kriteria pengajuan masalah dilihat dari keberagaman informasi yang disajikan, masalah dapat diselesaikan atau tidak, tingkat kesulitan, dan ada atau tidak data baru yang dimunculkan.

Mengacu kemampuan literasi matematis terutama penalaran dan argument dapat dikaitkan dengan pengajuan masalah terutama pengolahan data untuk mendapatkan informasi baru yang menuntut adanya penafsiran dan penjelasan. Namun, saat ini belum ada penelitian yang mengintegrasikan pengajuan masalah dalam melihat kemampuan literasi matematis calon guru, padahal karakteristik pengajuan masalah

berkaitan erat dengan kemampuan literasi matematis terutama *Reasoning and argument* (penalaran dan argument). Penelitian mengenai kemampuan literasi matematis yang mengkaitkan dengan data juga sudah pernah dilakukan, namun belum ada penelitian yang berorientasi data sebagai pengajuan masalah pada calon guru.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis calon guru dalam pengajuan masalah yang berorientasi data yang ditinjau dari perbedaan kemampuan matematika. Harapannya penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan literasi matematis yang dikaitkan dengan pengajuan masalah.

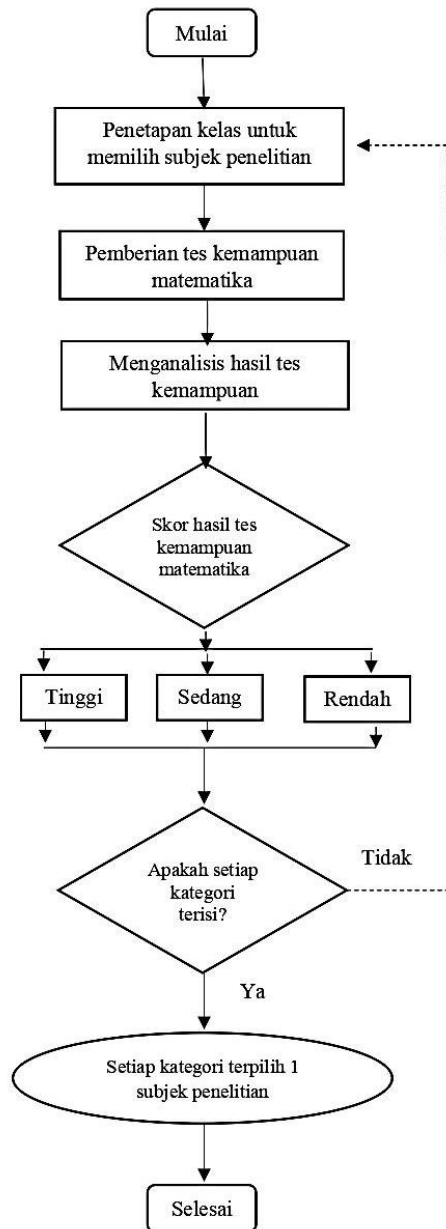
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis calon guru matematika dalam pengajuan masalah yang berorientasi data yang ditinjau dari kemampuan matematika. Mahasiswa calon guru dikategorikan dalam tiga kelompok berdasarkan tes kemampuan matematika yaitu tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya, subjek melakukan pengajuan masalah sesuai data dan dianalisis sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematis.

Subjek pada penelitian ini merupakan calon guru pada Semester 3 dan semester 5 kelas B pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang tahun akademik 2022-2023. Jumlah calon guru sebanyak 36 yang terdiri dari 2 laki-laki dan 34 perempuan. Hasil tes kemampuan matematika menunjukkan sebanyak 14 calon guru masuk kategori tinggi, 16 calon guru masuk kategori sedang dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

sebanyak 6 guru masuk kategori kemampuan matematika rendah. Alur pemilihan subjek ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pemilihan subjek

Prosedur penelitian yang dilakukan antara lain: 1) tahap persiapan, dimana peneliti mengkaji tentang kemampuan literasi numerasi dan pengajuan masalah, 2) tahap

pengambilan data, 3) tahap analisis data penelitian, dan 4) penarikan simpulan.

Instrumen penelitian ini terdiri dari tes kemampuan matematika, data yang dijadikan sebagai landasan pengajuan masalah dan pedoman wawancara. Data yang digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis dalam pengajuan masalah, selanjutnya subjek diwawancarai berdasarkan masalah yang dibuat dengan mengacu pada indikator literasi matematis dan pengajuan masalah terutama solusi alternatif yang dibuat.

Prosedur pengumpulan data diawali pemberian tes kemampuan matematika kepada 36 calon subjek sebanyak 10 soal yang berkaitan dengan matakuliah pendidikan dan non pendidikan yang telah di tempuh pada semester sebelumnya. Selanjutnya, peneliti memberikan data dari data <https://covid.go.id/> sebagai bahan pengajuan masalah matematika oleh subjek pada yang terpilih yaitu masing-masing satu subjek dari kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Dimana Subjek berkemampuan tinggi disingkat SKT, subjek berkemampuan sedang disingkat SKS, dan subjek berkemampuan rendah di singkat SKR. Proses pengajuan masalah oleh subjek dilanjutkan dengan wawancara mengenai masalah dan alternatif solusinya yang dibuat berdasarkan data dengan mengacu pada indikator kemampuan literasi matematis yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Teknik analisis data penelitian terdiri dari reduksi data, kategorisasi data, penyajian data dan penarikan simpulan. Uji keabsahan data penelitian dilakukan dalam bentuk triangulasi waktu, dimana subjek diberikan data yang setara sebagai bahan pengajuan masalah matematika.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

Tabel 1. Indikator kemampuan literasi matematis (OCED, 2018)

No	Indikator	Deskripsi
1	<i>Communication</i>	Membaca, menuliskan, menjabarkan, memaknai serta merumuskan masalah
2	<i>Mathematising</i>	Melakukan perubahan dari kontekstual kepada bentuk matematika, menafsirkan model matematika serta hasil yang berhubungan dengan masalah
3	<i>Representation</i>	Menyajikan permasalahan dalam berbagai bentuk seperti tabel, gambar, diagram dan grafik
4	<i>Reasoning and argument</i>	Proses berpikir logis untuk memperoleh kesimpulan, memeriksa serta memberikan pembenaran dari pernyataan yang telah dibuat sebagai suatu alternatif penyelesaian masalah
5	<i>Devising strategies for solving problems</i>	Kemampuan untuk mendesain rencana strategi dan proses pelaksanaannya guna memakai matematika sebagai penyelesaian masalah
6	<i>Using symbolic, formal and operations</i>	Menggunakan bahasa formal dan operasi simbolik, teknik dengan melibatkan pemahaman dan pengetahuan, inerpretasi, manipulasi dan ekspresi simbolik yang berkaitan dengan konteks matematika
7	<i>Using mathematical tools</i>	Menggunakan berbagai alat-alat matematika dalam penyelesaian masalah matematika

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diberikan kepada setiap subjek mengenai pengajuan masalah matematika yang berorientasi pada data sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematis. Adapun hasil pengajuan masalah matematika oleh ketiga subjek yang berdasarkan kemampuan matematika.

### 1. Kemampuan literasi matematis dalam pengajuan masalah oleh SKR

Mengacu pada pengajuan masalah yang telah dibuat oleh SKR dalam bentuk soal cerita. Dimana SKR memberikan informasi yang berorientasi pada data yang telah diberikan seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Akhir-akhir ini dunia sedang digemparkan dengan wabah virus covid-19. Virus ini menyerang manusia tanpa pandang usia. Wabah yang ditandai dengan demam tinggi dan gangguan saluran pernapasan ini telah menelan banyak korban jiwa di seluruh dunia, termasuk Indonesia dengan jumlah populasi penduduk terbanyak no 4 di dunia. Untuk mencegah kasus ini Pemerintah Indonesia mengadakan program vaksinasi gratis bagi masyarakat. Indonesia hal ini disambut baik oleh masyarakat Indonesia. Anusiasme masyarakat meningkat, terbukti dengan tercapainya angka target vaksinasi nasional. Jika dibandingkan target sasaran, angka vaksinasi Indonesia justru jauh melebihi angka yang ditargetkan. Berapa perbandingan presentasi angka target sasaran jika dibandingkan dengan capaian vaksinasi per 13 Agustus 2023?

Gambar 1. Pengajuan masalah oleh SKR

Berdasarkan Gambar 1 bahwa SKR mengajukan masalah dengan memberikan informasi sebagai pengantar yang tidak terdapat pada data yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

disajikan. SKR menekankan pada aslah satu data sebagai sumber informasi untuk membuat soal, dimana subjek SKR menekankan pada data vaksinasi covid-19 sebagai sumber utama. Subjek SKR tidak memberikan informasi dan mengaitkan dengan beberapa data yang tersedia seperti data jumlah terpapar, dan 10 daerah tertinggi.

SKR mengajukan masalah yang yang tidak memerlukan beberapa tahapan. Artinya, masalah yang dibuat dapat diselesaikan dengan tidak lebih

dari daru tahap untuk mendapatkan hasilnya. Lebih lanjut, berdaarkan hasil wawancara dengan SKR bahwa masalah yang diajukan merupakan masalah yang dapat dikategorikan sedang, karena masalah tersebut tidak memerlukan banyak data untuk memperoleh jawabannya. Dengan kata lain, masalah yang dibuat termasuk soal yang tidak terlalu rumit. Hasil analisis kemampuan literasi matemasi subjek SKR dalam pengajuan masalah yang berorientasi data ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis kemampuan literasi matematis SKR dalam pengajuan masalah

No	Indikator	Hasil
1	<i>Communication</i>	a. Subjek mampu menuliskan informasi yang terdapat maupun di luar data b. Informasi yang diberikan lebih cenderung mengarah pada aspek pendukung informasi utama
2	<i>Mathematising</i>	a. Subjek tidak menyajikan masalah yang mengarah pada bentuk matematika b. Subjek memberikan masalah dalam bentuk cerita c. Subjek mangajukan masalah mengarah pada unsur “rasio” dan “persentase”
3	<i>Representation</i>	Subjek tidak menyajikan masalah dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram
4	<i>Reasoning and argument</i>	a. Masalah yang dibuat oleh subjek lebih cenderung tidak memerlukan banyak tahapan penyelesaian b. Subjek mengajukan masalah hanya melibatkan sedikit informasi data
5	<i>Devising strategies for solving problems</i>	a. Subjek mengajukan masalah yang membutuhkan tidak banyak strategi penyelesaian b. Subjek mengajukan masalah yang tidak banyak melibatkan konsep matematika
6	<i>Using symbolic, formal and operations</i>	Subjek mampu mengajukan masalah matematika dengan bahasa matematis terutama pertidaksamaan
7	<i>Using mathematical tools</i>	Subjek belum mampu menggunakan beberapa diagram batang yang terdapat di dalam data sebagai sumber utama maupun pendukung

Berdasarkan hasil Tabel 2, pengajuan masalah oleh SKR dilihat dari beberapa kriteria yaitu, kriteria keberagaman materi yang digunakan masalah masih dapat dikatakan kurang beragam, karena hanya 1 konsep

matematika yang digunakan yaitu perbandingan. Kriteria keberagaman informasi yang digunakan oelh SKR dapat dikatakan masih kurang, karena subjek hanya menggunakan 1 jenis data untuk pengajuan masalah yaitu data

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

vaksinasi. Selain itu, subjek lebih cenderung memberikan informasi di luar dari data yang diberikan. Kriteria dapat atau tidaknya masalah di selesaikan bahwa SKR mengajukan masalah yang dapat diselesaikan, karena data yang diperlukan terdapat pada informasi. Kriteria tingkat kesulitan menunjukkan bahwa SKR mengajukan masalah dalam kategori sedang karena hanya memerlukan beberapa strategi konsep matematika untuk mendapatkan hasilnya.

## 2. Kemampuan literasi matematis dalam pengajuan masalah oleh SKS

Mengacu pada hasil pengajuan masalah matematika oleh subjek SKS menunjukkan bahwa masalah yang dibuat mengarah pada soal cerita, dimana subjek langsung mengarah pada informasi yang data. Subjek SKS menekankan informasi sebaran daerah dari 10 tertinggi dari diagram batang. Subjek memberikan informasi mengenai jumlah data dari setiap daerah. Selain itu, subjek hanya memberikan informasi pada salah satu bagian seperti jumlah “terkonfirmasi” tanpa diikuti dari jumlah yang sembuh. Subjek tidak memberikan informasi tambahan pada soal terutama informasi di luar data. Hasil pengajuan masalah subjek SKS ditunjukkan Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 bahwa subjek SKS mengajukan masalah dengan melibatkan dari lebih dari satu sumber data, yaitu data jumlah terpapar dan sebaran kasus dari setiap daerah. Subjek SKS menekankan pada salah satu data untuk dipakai sebagai sumber informasi dalam pengajuan masalah yaitu kasus positif.

Pada tanggal 13 Agustus 2022, ada penambahan 5.104 kasus terkonfirmasi positif Corona baru dan yang tertinggi adalah DKI Jakarta dan Jawa Barat. Jika banyak tambahan kasus positif baru tanggal 13 Agustus 2022 di DKI Jakarta sebanyak 19.581, Jawa Barat 18.213, Banten 5.116, Jawa Tengah 1.775, Bali 1.524, Kalimantan 1.139, Jawa Timur 1.068, D.I. Yogyakarta, 806, Sumatera Utara 784, Sumatera Selatan 477. Berapa jumlah kasus aktif sebelum penambahan pada tanggal 13 Agustus 2022?

Gambar 2. Pengajuan masalah oleh SKS

Subjek SKS memberikan pertanyaan yang lebih mengarah untuk hanya satu konsep matematis, namun subjek SKS mengajukan bentuk permasalahan yang berada di luar data. Subjek SKS menyatakan bahwa permasalahan yang dibuat termasuk kategori sedang, karena proses pengerjaannya tidak banyak memerlukan rumus atau konsep matematika. Hasil analisis kemampuan literasi matematis SKS dalam pengajuan masalah berorientasi data ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis kemampuan literasi matematis SKS dalam pengajuan masalah

No	Indikator	Hasil
1	<i>Communication</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Subjek mampu menyajikan informasi yang dari beberapa poin data</li> <li>b. Subjek memberikan informasi yang sebenarnya dapat dilihat secara langsung dari data yang diberikan</li> </ul>
2	<i>Mathematising</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Subjek tidak menyajikan masalah yang mengarah pada bentuk matematika</li> <li>b. Subjek mengajukan masalah mengarah pada unsur “jumlah atau akumulasi”</li> <li>c. Subjek menyajikan masalah dengan menghubungkan dengan permasalahan sebelumnya</li> </ul>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

No	Indikator	Hasil
3	<i>Representation</i>	Subjek tidak menyajikan masalah dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram
4	<i>Reasoning and argument</i>	a. Masalah yang dibuat oleh subjek tidak memerlukan banyak tahapan penyelesaian b. Subjek mengajukan masalah hanya melibatkan dua informasi data c. Masalah yang dibuat subjek memunculkan penalaran yang bersifat sebab akibat
5	<i>Devising strategies for solving problems</i>	a. Subjek mengajukan masalah yang membutuhkan tidak banyak strategi penyelesaian b. Subjek mengajukan masalah yang tidak banyak melibatkan konsep matematika
6	<i>Using symbolic, formal and operations</i>	Subjek tidak memberikan simbol matematis dalam masalah yang dibuat
7	<i>Using mathematical tools</i>	Subjek sudah mampu menggunakan beberapa diagram batang yang terdapat di dalam data sebagai sumber utama maupun pendukung

Berdasarkan hasil Tabel 3, pengajuan masalah oleh SKS dilihat dari beberapa kriteria, yaitu kriteria keberagaman materi yang digunakan masalah masih dapat dikatakan kurang beragam, karena hanya 1 konsep matematika yang digunakan yaitu penjumlahan atau akumulatif. Kriteria keberagaman informasi yang digunakan oleh SKS dapat dikatakan masih cukup baik, karena subjek sudah menggunakan 2 jenis data untuk pengajuan masalah yaitu data peningkatan kasus dan data sebaran dari setiap daerah. Kriteria dapat atau tidaknya masalah di selesaikan bahwa SKS mengajukan masalah yang dapat diselesaikan, karena data yang diperlukan terdapat pada informasi walaupun konteks pertanyaan mengarah di luar data. Kriteria tingkat kesulitan menunjukkan bahwa SKS mengajukan masalah dalam kategori sedang karena hanya memerlukan beberapa strategi konsep matematika untuk mendapatkan hasilnya.

3. Kemampuan literasi matematis dalam pengajuan masalah oleh SKT

Mengacu pada pengajuan masalah oleh SKT bahwa masalah yang diberikan dalam bentuk soal cerita yang dikombinasikan dengan tabel. SKT memberikan informasi tambahan di luar dari data informasi. Subjek memberikan informasi data yang melibatkan beberapa sumber informasi, seperti penambahan kasus, sebaran daerah yang terkonfirmasi penambahan kasus. Subjek hanya menekankan sebagian data untuk dijadikan sebagai data primer untuk pengajuan masalah.

Subjek membuat masalah yang melibatkan lebih dari satu konsep matematika yaitu konsep aljabar dan penjumlahan. Selain itu, SKT mengajukan masalah lebih dari 1 yang saling berkaitan. Dengan kata lain, untuk memperoleh jawaban pada masalah berikutnya maka harus menyelesaikan terlebih dahulu masalah sebelumnya. Hasil pengajuan masalah oleh SKT ditunjukkan pada Gambar 3.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

Buatlah suatu pertanyaan yang berorientasi pada data situasi Covid-19 di atas!

Pada tanggal 13 Agustus 2022, ada penambahan 3.663 kasus terkonfirmasi positif Corona, data yg tertinggi adalah DKI Jakarta dan Jawa Timur. Berikut data 5 provinsi dengan penambahan kasus

No	Provinsi	Tambahan kasus
1	DKI Jakarta	1.542
2	Jawa Timur	532
3	Jawa Barat	400
4	Banten	252
5	Jawa Tengah	209

Jika banyak tambahan kasus positif baru di Jawa Timur pada tanggal 13 Agustus 2022 dinyatakan dalam  $b$ , nyatakan dalam  $b$  setiap tambahan kasus di provinsi

- DKI Jakarta
- Jawa Tengah
- Jumlah penambahan kasus di tiga provinsi tersebut

Gambar 3. Pengajuan masalah oleh SKT

Berdasarkan Gambar 3 bahwa subjek SKT mengawali informasi dengan menjumlahkan setiap daerah terutama kasus positif, sehingga disajikan data awal 3.663 kasus terkonfirmasi. Selanjutnya SKT juga menunjukkan bahwa ada 2 daerah tertinggi yang terkonfirmasi aktif yaitu daerah DKI dan Jawa Timur. Subjek juga memberikan informasi 5 daerah tertinggi dari penambahan kasus. SKT menyajikan masalah yang menuntut hasilnya berupa bentuk aljabar. Hasil analisis kemampuan literasi matematis SKS dalam pengajuan masalah berorientasi data ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis kemampuan literasi matematis SKT dalam pengajuan masalah

No	Indikator	Hasil
1	<i>Communication</i>	a. Subjek mampu menyajikan informasi yang dari beberapa sumber data dalam bentuk primer maupun pengembangan
2	<i>Mathematising</i>	b. Subjek memberikan informasi yang di luar informasi data a. Subjek menyajikan masalah yang mengarah pada bentuk matematika terutama konsep aljabar b. Subjek mengajukan masalah mengarah pada unsur yang berkaitan antar masalah c. Subjek menyajikan masalah dengan menghubungkan dengan permasalahan sebelumnya
3	<i>Representation</i>	Subjek menyajikan masalah dalam bentuk tabel
4	<i>Reasoning and argument</i>	a. Masalah yang dibuat oleh subjek memerlukan banyak tahapan penyelesaian b. Subjek mengajukan masalah melibatkan 3 informasi data c. Masalah yang dibuat subjek memunculkan penalaran yang kompleks
5	<i>Devising strategies for solving problems</i>	a. Subjek mengajukan masalah yang membutuhkan banyak strategi penyelesaian b. Subjek mengajukan masalah yang banyak melibatkan konsep matematika seperti aljabar dan kombinatorik
6	<i>Using symbolic, formal and operations</i>	a. Subjek memberikan simbol matematis dalam masalah yang dibuat seperti simbol variabel "b" b. Subjek menyajikan masalah yang menggunakan teknik operasi dalam menyajikan informasi baru
7	<i>Using mathematical tools</i>	a. Subjek sudah mampu menggunakan beberapa diagram batang yang terdapat di dalam data sebagai sumber utama maupun pendukung dalam membuat tabel

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

Berdasarkan hasil Tabel 4, pengajuan masalah oleh SKT dilihat dari beberapa kriteria, yaitu kriteria keberagaman materi yang digunakan masalah masih dapat dikatakan cukup beragam, karena hanya 2 konsep matematika yang digunakan yaitu konsep aljabar dan kombinatorik. Kriteria keberagaman informasi yang digunakan oleh SKT dapat dikatakan baik, karena subjek sudah menggunakan 3 jenis data untuk pengajuan masalah yaitu data peningkatan kasus dan data sebaran dari setiap daerah dan memunculkan informasi baru hasil manipulasi data. Kriteria dapat atau tidaknya masalah di selesaikan bahwa SKT mengajukan masalah yang dapat diselesaikan, karena data yang diperlukan terdapat pada informasi walaupun hasil penyelesaian lebih mengarah pada konsep aljabar. Kriteria tingkat kesulitan menunjukkan bahwa SKS mengajukan masalah dalam kategori sulit karena masalah yang dibuat bersifat hirarki, memerlukan beberapa konsep aljabar dan memerlukan beberapa strategi konsep matematika untuk mendapatkan jawabannya.

Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa kemampuan literasi matematis calon guru dengan kemampuan matematika rendah dalam pengajuan masalah yang berorientasi data masih memenuhi 3 indikator yaitu *Communication*, *Mathematising*, dan *Using symbolic, formal and operations*. Artinya kemampuan literasi matematisnya masih 42,9% dari keseluruhan indikator. Selain itu, masalah yang diajukan oleh subjek hanya lebih bersifat prosedur rutin dan tidak memerlukan banyak konsep dan strategi penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Azzahra et al. (2019) dan Setiawan et al. (2022) bahwa

kemampuan matematika lebih mengarah pada soal-soal yang rutin untuk di selesaikan. Lebih lanjut, model pengajuan masalah mengarah pada tipe masalah yang mudah hingga sedang. Sejalan dengan pendapat Azhar et al., (2021); Dores & Setiawan (2015); Prabawati (2018); Utomo et al. (2020) bahwa individu dengan kemampuan matematika rendah akan mempunyai pola pikir dan keterampilan yang lebih bersifat tidak rumit.

Kemampuan literasi matematis pada calon guru yang berkemampuan matematika sedang dalam pengajuan masalah yang berorientasi data hampir sama dengan calon guru yang berkemampuan rendah. Kesamaan yang ditunjukkan pada penyajian informasi yang relatif sedikit dan tidak terdiri dari beberapa konsep matematis. Lebih lanjut, calon guru berkemampuan matematika sedang memenuhi 4 indikator yaitu *communication*, *mathematising*, *using symbolic, formal and operations*, dan *using mathematical tools*. Artinya kemampuan literasi matematisnya masih 57,1% dari seluruh indikator. Alternatif penyelesaian dalam pengajuan masalah oleh calon guru berkemampuan sedang tidak banyak membutuhkan strategi dan tahapan. Tingkat kesulitan masalah yang dibuat masuk kategori sedang. Hal ini sejalan dengan pendapat Afifah (2020) dan Dores & Setiawan (2015) bahwa individu berkemampuan sedang lebih cenderung memahami bentuk soal cerita yang sederhana.

Kemampuan literasi matematis calon guru yang berkemampuan matematika tinggi dalam pengajuan masalah yang berorientasi data memenuhi semua indikator. Hal ini sesuai dengan pendapat Azzahra et al. (2019) dan Setiawan et al. (2022) calon guru dengan kemampuan matematika

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

tinggi memiliki kemampuan literasi matematis yang baik dan lengkap. Hal ini ditunjukkan adanya masalah yang diajukan lebih bervariasi dan melibatkan beberapa konsep matematika seperti aljabar dan kombinatorik. Subjek juga telah mampu mengembangkan informasi dari suatu data. Sesuai dengan pendapat Abdara (2017)); Jemakmun (2022); Mei (2019) bahwa individu yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu melibatkan dan mengkaitkan dari beberapa konsep matematika dalam suatu penyelesaian masalah. Lebih lanjut, subjek mampu menyajikan representasi tabel untuk mendukung pengajuan masalah matematika. Sesuai dengan pendapat Afifah (2020); Hidayati et al. (2020); Prabawati (2018) bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu merepresentasikan berbagai objek seperti gambar, tabel dan grafik. Subjek juga mampu mengajukan masalah yang bersifat herarki sehingga memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks.

Temuan dari penelitian ini adalah untuk indikator penalaran dan argumen yang masih belum muncul secara maksimal dalam pengajuan masalah, terutama pada calon guru yang berkemampuan sedang maupun rendah. Hal ini dikarenakan calon guru masih cenderung mengajukan masalah yang menuntut jawaban yang deskriptif. Dengan kata lain, calon guru masih terbiasa mengajukan masalah yang menuntut jawaban yang berupa angka tanpa adanya argument. Penelitian ini mengeksplorasi kemampuan literasi matematis calon guru dalam pengajuan masalah yang berorientasi data, yang sebelumnya belum pernah diteliti. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah difokuskan pada calon guru di STKIP PGRI Jombang, lebih lanjut

topik penelitian ini dapat dilakukan pada subjek dan calon guru secara lebih luas lagi. Penelitian ini dapat berkontribusi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis calon guru terutama dalam pengajuan masalah yang secara tidak langsung akan berdampak kepada siswa ketika calon guru sudah mengajar, dan dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan penelitian lebih lanjut yang sesuai.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan literasi matematis dalam pengajuan masalah dari calon guru dengan kemampuan matematika rendah dan sedang dapat dikatakan masih belum baik terutama dalam keberagaman informasi yang disajikan dan strategi yang diperlukan. Sedangkan calon guru yang berkemampuan tinggi hampir mampu memenuhi semua indikator literasi matematis. Secara keseluruhan calon guru belum mampu mengajukan masalah yang menuntut argument pada informasi yang berorientasi data.

Saran untuk penelitian berikutnya adalah mengkaitkan dengan topik lain seperti berpikir kritis untuk mengeksplorasi kemampuan literasi matematis dalam pengajuan masalah yang berorientasi data numerik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aba, M. M., & Nusantara, T. (2020). Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 11–15. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms>
- Abdara, A. (2017). Analisis Kemampuan Calon Guru Matematika Dalam Pengajuan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

- Field Dependent. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 69–75.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.7120>
- Afifah, D. S. N. (2020). Profil Pengajuan Masalah Matematika Siswa Smp Berdasarkan Gaya Kognitif. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 1(2), 100.  
<https://doi.org/10.29100/jp2m.v1i2.198>
- Allinda Hamidah. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia*, 10(02), 157–162.  
<https://doi.org/10.37850/cendekia.v10i02.70>
- Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3767>
- Azzahra, F., Sujatmiko, P., & Kuswardi, Y. (2019). Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Program Studi Pendidikan Matematika UNS Tahun Ajaran 2018/2019 Ditinjau dari Disposisi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)*, III(1), 501–514.
- Dores, O. J., & Setiawan, B. (2015). Meningkatkan Literasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Dalam Membelajarkan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia (JPMI)*, 4(1), 42–46.
- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Mauliyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, A. N. K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konten Shape & Space. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 185–194.  
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3>
- Jailani, J., Heri Retnawati, H. R., Wulandari, N. F., & Djidu, H. (2020). Mathematical Literacy Proficiency Development Based on Content, Context, and Process. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(1), 80–101.  
<https://doi.org/10.33225/pec/20.78.80>
- Jemakmun, J. (2022). Penerapan Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2894.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6154>
- Mei, A. (2019). Kemampuan Berpikir Mahasiswa Calon Guru Dalam Pengajuan Soal Matematika Tipe Post Solution Posing Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1.  
<https://doi.org/10.22373/jppm.v3i1.5137>
- OCED. (2018). PISA for Development Assessment and Analytical Framework. *OECD Publishing*, 1(1), 1–198.  
[www.oecd.org/about/publishing/corrige.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrige.htm)  
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.012>  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>

- php/KP/article/download/15269/9316%0Ahttps://www.oecd.org/education/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework-b25efab8-e
- Patta, R., & Muin, A. (2021). Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *JIKAP PGSD : Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 5(2), 212–217.
- Prabawati, M. N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematik Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 113–120. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.347>
- Prihatiningtyas, N. C., & Buyung, B. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Pada Budaya Tidayu. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 215. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5297>
- Setiawan, W., Hartati, S. J., Putri, N. C., & Dewi, R. K. (2022). Analisis Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPMat)*, 7(1), 1–10. <http://103.98.176.9/index.php/JIPMat/article/view/11477>
- Sumarni, S., Adiastuty, N., Riyadi, M., Nisa, D. K., Restu, A. M., & Lestari, I. T. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Dalam Mengerjakan Soal Pisa Uncertainty and Data Content. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 725. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6426>
- Trisnaningtyas, N. O., & Khotimah, R. P. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Akm Ditinjau Dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2714. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5662>
- Utari, R. S., Amalia, L., & Rohman, R. (2023). How Can Tpack Support the Statistical Literacy Skills of Mathematics Students' Teachers? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 657. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6335>
- Utomo, E. S., Rahman, F., & Fikrati, A. N. (2020). Eksplorasi Penalaran Logis Calon Guru Matematika Melalui Pengintegrasian Pendekatan STEM dalam Menyelesaikan Soal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>