

KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI KONEKSI MATEMATIS SISWA

Shinta Wahyu Ningrum¹, Fatimatul Khikmiyah², Enny Suryantari³

^{1,2} Pendidikan Profesi Guru Universitas Muhammadiyah Gresik

³ SMAN I Gresik

shintawahyu171@gmail.com¹, fatim@umg.ac.id², ennysuryantari@gmail.com³

Received 25 April 2024; revised 05 July 2024; accepted 12 July 2024.

ABSTRAK

Kemampuan literasi numerasi dapat membantu seseorang untuk mengenali kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sangat erat kaitannya dengan kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa. Tanpa kemampuan koneksi matematis yang baik maka kemampuan literasi numerasi siswa tidak akan maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi ditinjau dari koneksi matematis yang dimiliki siswa. Subjek dalam penelitian ini yaitu tiga siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik yang masing-masing memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen data yang digunakan adalah tes dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi dapat menyelesaikan soal literasi numerasi dengan tepat. Sedangkan siswa dengan kemampuan koneksi matematis sedang dan rendah belum dapat menyelesaikan soal literasi numerasi dengan tepat. Hal tersebut dikarenakan siswa belum memahami konsep dasar operasi hitung pembagian pecahan bentuk akar dan konsep materi trigonometri sendiri. Berdasarkan hasil penelitian disarankan agar siswa lebih memaksimalkan kemampuan koneksi matematisnya dengan meningkatkan pemahaman konsep yang dimiliki. Sehingga dengan memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik maka akan dapat menunjang kemampuan literasi numerasi yang baik juga untuk menyelesaikan soal matematika, khususnya pada soal AKM.

Kata kunci: Literasi, Numerasi, Koneksi Matematis

ABSTRACT

Numeracy literacy skills can help someone recognize the uses of mathematics in everyday life. This is closely related to students' mathematical connection abilities. Without good mathematical connection skills, students' numeracy literacy abilities will not be optimal. This

Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

research aims to describe numeracy literacy abilities in terms of students' mathematical connections. The subjects in this research were three class XI students at SMA Negeri 1 Gresik, each of whom had high, medium and low levels of mathematical connection ability. The data instruments used are tests and interview guidelines. The results of this research show that students with high mathematical connection abilities can solve numeracy literacy questions correctly, while students with middle and low mathematical connection abilities cannot solve numeracy literacy questions correctly. This is because students do not yet understand the basic concepts of calculating operations for dividing fractions in the form of roots and the concept of trigonometry material itself. Based on the research results, it is recommended that students maximize their mathematical connection abilities by increasing their understanding of concepts. So by having good mathematical connection skills you will be able to support good numeracy literacy skills and also to solve math problems, especially AKM questions.

Keywords: Literacy, Numeracy, Mathematical Connections

PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21 yang mencakup keterampilan dasar seperti berpikir kritis, kreativitas, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, inovasi, kerjasama, teknologi, pengambilan keputusan, dan kepemimpinan (Anagün, [2018](#)). Sejalan dengan isi capaian pembelajaran kurikulum merdeka bidang matematika terbaru tahun 2023 di Indonesia yaitu terdapat elemen proses dari kecakapan dalam matematika sendiri antara lain kemampuan penalaran dan pembuktian, pemecahan masalah, komunikasi, representasi, dan koneksi matematis (Kemendikbudristek, [2023](#)). Kemampuan koneksi matematis siswa merupakan kemampuan siswa dalam mengenali dan mengaitkan hubungan antara materi matematika pada lintas bidang ilmu lain dan dengan kehidupan. Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam mengaitkan antar konsep matematika dengan bidang ilmu yang lain dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Tasni et al., [2017](#)).

Menurut NCTM Kemampuan koneksi matematis siswa mengacu pada indikator yang diadaptasi dari penelitian (Hana et al., [2021](#)), (NCTM, [2000](#)), dan (Nurafni et al., [2019](#)) pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

| Aspek Koneksi Matematis | Indikator Koneksi Matematis |
|--------------------------------------|---|
| Koneksi antar konsep matematika | 1. Siswa dapat menghubungkan antar topik matematika. 2. Siswa dapat menerapkan hubungan antar topik matematika dengan topik ilmu lain. |
| Koneksi dengan kehidupan sehari-hari | 3. Siswa dapat menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. |

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis tersebut ternyata tidak jauh berbeda dengan indikator kemampuan literasi numerasi. Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan berpikir dalam menggunakan konsep, prosedur, fakta matematika untuk menjelaskan kejadian, memecahkan masalah, atau mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan angka dan simbol (Rosida et al., 2023). Kemampuan koneksi matematis dan kemampuan literasi numerasi siswa memiliki kesamaan dalam hal menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami dan memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks di kehidupan sehari-hari. Menurut (Salvia et al., 2022) indikator kemampuan literasi numerasi mengacu pada indikator literasi matematika dalam Tabel. 2 berikut.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

| Indikator Literasi Numerasi |
|--|
| 1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dalam matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari |
| 2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya), |
| 3. Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan |

Berdasarkan asesmen nasional terdapat tiga hal yang menjadi standar nasional dalam pendidikan yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), survei karakter, dan survei lingkungan belajar (Kemdikbud, 2020). AKM sendiri berfokus pada pengukuran kompetensi berpikir siswa dalam literasi membaca dan literasi numerasi (Wijaya et al., 2021). Selain untuk AKM, literasi numerasi juga penting untuk kehidupan sehari-hari dan diperlukan untuk menghadapi keterampilan di abad ke-21. AKM digunakan untuk memetakan sekolah dan wilayah berdasarkan

Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

kompetensi minimal. Hal tersebut tidak lain karena berfokus pada pengukuran pemikiran atau kemampuan penalaran siswa ketika membaca teks (literasi membaca) dan menghadapi permasalahan yang memerlukan pengetahuan matematika (literasi numerasi). Kompetensi yang dinilai antara lain mencakup keterampilan berpikir logis-sistematis, bernalar menggunakan konsep dan pengetahuan yang telah dipelajari, dan keterampilan memilih serta mengolah informasi (Dewayani et al., [2021](#)). Oleh karena itu pengetahuan matematika sangat penting dalam menghadapi kehidupan sehari-hari karena untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menemukan dan menggunakan rumus-rumus matematika dapat menunjang pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Megawati et al., [2021](#)).

Hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2022 Indonesia berada pada peringkat ke-12 terbawah dari 81 negara. Dalam bidang matematika, Indonesia memperoleh skor rata-rata yaitu 366 poin sedangkan skor rata-rata tertinggi dimiliki Singapura yaitu dengan 575 poin. Selain itu dilihat dalam bidang matematika, membaca, dan sains secara keseluruhan hasil nilai rata-rata tahun 2022 turun dibandingkan tahun 2018 (PISA, [2023](#)). Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa Indonesia masih jauh tertinggal dalam kemampuan matematika di taraf internasional. Selain itu berdasarkan studi pendahuluan dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Gresik diperoleh informasi bahwa hasil dari AKM terbaru yang telah dilakukan pada tahun 2023 menunjukkan nilai numerasi yang lebih rendah dibandingkan nilai-nilai numerasi pada AKM sebelumnya. Berdasarkan pernyataan tersebut tidak lain berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menghubungkan ide matematis pada saat mengerjakan soal. Sehingga salah satu hal yang harus diperhatikan guru dalam pembelajaran matematika adalah dengan memaksimalkan kemampuan koneksi matematis siswa. Melalui koneksi matematis siswa, guru dapat merancang pengalaman belajar yang relevan dan menarik untuk membantu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan terkait kemampuan literasi numerasi yaitu penelitian (Salvia et al., [2022](#)) yang membahas tentang kemampuan literasi numerasi siswa ditinjau dari kecemasan matematika. Selain itu terdapat penelitian (Kirani et al., [2023](#)) tentang kemampuan literasi

numerasi ditinjau dari gaya belajar siswa. Adapun penelitian (Khomariah et al., [2022](#)) tentang kemampuan literasi numerasi ditinjau dari pola pikir matematis dan penelitian (Rahmawati et al., [2023](#)) tentang kemampuan literasi numerasi dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari kepribadian siswa. Sedangkan penelitian terdahulu tentang kemampuan koneksi matematis yaitu penelitian yang dilakukan (Shiddieqy et al., [2023](#)) yang membahas tentang kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Kemudian penelitian (Hidayati et al., [2021](#)) tentang kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. Selain itu juga penelitian dari (Tama et al., [2022](#)), (Putri et al., [2022](#)), (Widiyawati et al., [2020](#)), dan (Ningsih et al., [2020](#)) tentang kemampuan koneksi matematis siswa pada materi Trigonometri.

Berdasarkan penelitian terdahulu ternyata belum ditemukan penelitian yang mengaitkan antara kemampuan literasi numerasi jika ditinjau dari kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu berdasarkan studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Gresik dan melihat serta menelaah berbagai penelitian terdahulu tentang kemampuan literasi numerasi dan koneksi matematis siswa maka tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi siswa ditinjau dari koneksi matematis yang dimiliki siswa pada materi trigonometri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yaitu untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan literasi numerasi ditinjau dari koneksi matematis siswa. Tes diberikan kepada siswa kelas XI-6 yang berjumlah 33 siswa untuk pengambilan subjek. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI-6 di SMA Negeri 1 Gresik yang berjumlah 33 siswa. Tes koneksi matematis yang diberikan sebanyak 3 butir soal dengan alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit. Adapun contoh tes yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

LEMBAR SOAL MATEMATIKA I

Hari dan Tanggal : Kamis, 21 Maret 2024
 Kelas/Semester : XI/2
 Alokasi Waktu : 30 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- Tuliskan identitas meliputi nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Bentuk soal uraian sebanyak 3 butir soal.
- Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut anda mudah.
- Baca dan kerjakan soal dengan benar serta teliti dan disertai langkah-langkah pengerjaan.
- Kerjakan soal secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.

- Tentukan nilai dari $\frac{\sin 30^\circ + \cos 330^\circ + \sin 150^\circ}{\tan 45^\circ + \cos 210^\circ} = \dots$
- Perhatikan gambar segitiga di samping!
 Segitiga RST memiliki luas 25 cm^2 dengan panjang $ST = 10 \text{ cm}$ dan besar sudut $S = 45^\circ$.
 Tentukan besar sudut T !
- Kapal S dan kapal T berlayar dari pelabuhan P secara bersama-sama. Kapal S berlayar dengan kecepatan rata-rata 100 km/jam ke arah timur laut (40° dari pelabuhan). Sedangkan kapal T berlayar dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam ke arah barat laut (20° dari pelabuhan). Tentukan jarak kapal S ke kapal T setelah berlayar selama 30 menit!

Gambar 1 Lembar Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Subjek dipilih berdasarkan tingkat kemampuan koneksi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Tiga subjek tersebut dipilih setelah dilakukan tes kemampuan koneksi matematis siswa pada materi trigonometri. Siswa dikategorikan berdasarkan nilai dari hasil tes tersebut dan mengacu pada pedoman penskoran (Sumarmo, 2016) dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

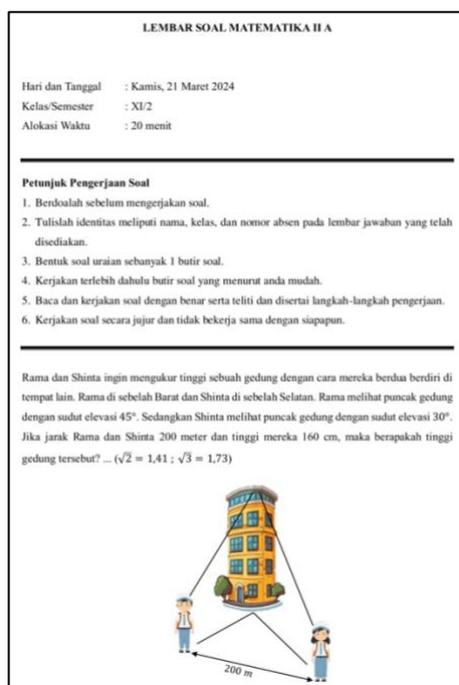
| Skor | Keterangan |
|------|--|
| 0 | Tidak menjawab soal |
| 1 | Ada jawaban namun belum dapat mengidentifikasi konsep/prosedur/proses matematika yang termuat dalam informasi yang disajikan serta banyak melakukan perhitungan yang tidak terarah |
| 2 | Dapat mengidentifikasi sebagian konsep/prosedur/proses matematika yang termuat dalam soal namun jawaban akhir kurang tepat |
| 3 | Dapat mengidentifikasi konsep/prosedur/proses matematika yang termuat dalam soal, menggunakan istilah dan notasi yang hampir benar serta terdapat proses perhitungan yang kurang tepat sehingga jawaban akhir kurang tepat |
| 4 | Dapat mengidentifikasi konsep/prosedur/proses matematika yang termuat dalam soal, menggunakan istilah dan notasi yang tepat serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. |

Setelah hasil tes dianalisis maka didapatkan 3 siswa dengan kategori kemampuan koneksi matematis tinggi, sedang, dan rendah seperti dalam daftar subjek penelitian pada tabel 4 berikut.

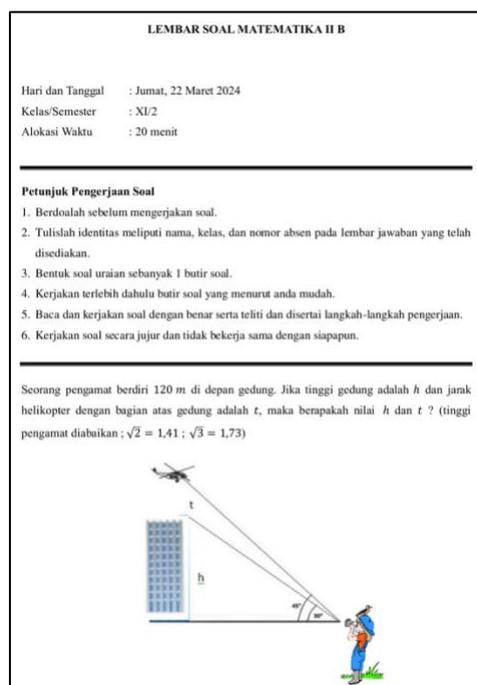
Tabel 4. Daftar Subjek Penelitian

| Skor | Kategori | Keterangan Subjek |
|--------|----------|--|
| 9 - 12 | Tinggi | Subjek dengan tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Tinggi (SKKMT) |
| 5 - 8 | Sedang | Subjek dengan tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Sedang (SKKMS) |
| 1-4 | Rendah | Subjek dengan tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Rendah (SKKMR) |

Pengambilan subjek juga dilakukan dengan mempertimbangkan pendapat dari guru mata pelajaran matematika karena guru mata pelajaran matematika lebih mengetahui tingkat kemampuan siswa kelas XI-6. Selanjutnya dilakukan tes literasi numerasi siswa untuk ketiga subjek tersebut. Tes literasi numerasi siswa ini dilakukan sebanyak 2 kali di hari yang berbeda dan tes tersebut merupakan soal AKM dengan materi trigonometri. Kedua tes literasi numerasi yang diberikan masing-masing sebanyak 1 butir soal dengan alokasi waktu pengerjaan selama 20 menit. Adapun contoh tes yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 berikut.



Gambar 2 Lembar Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Ke-1



Gambar 3 Lembar Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Ke-2

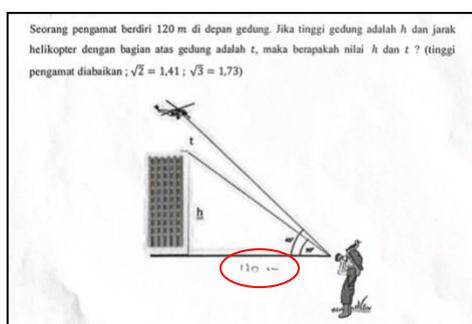
Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

Tes literasi numerasi siswa dilakukan sebanyak 2 kali di hari yang berbeda karena ditujukan untuk pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini yaitu dengan triangulasi waktu. Selain menggunakan tes, teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan wawancara. Wawancara dilakukan setelah siswa melakukan tes. Dalam menganalisis data digunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman. Model analisis data Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Siskawati dkk., 2021). Tahap reduksi data meliputi data dari hasil tes koneksi matematis dan tes literasi numerasi siswa yang dianalisis dan mengacu pada indikator dalam tabel 1 dan tabel 2. Pada tahap penyajian data dilakukan dengan mengumpulkan hasil analisis tes dan hasil wawancara yang telah dilakukan, kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif. Selanjutnya, pada tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan dilakukan dengan menyimpulkan masing-masing tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan hasil pengerjaan tes literasi numerasi yang telah dikerjakan.

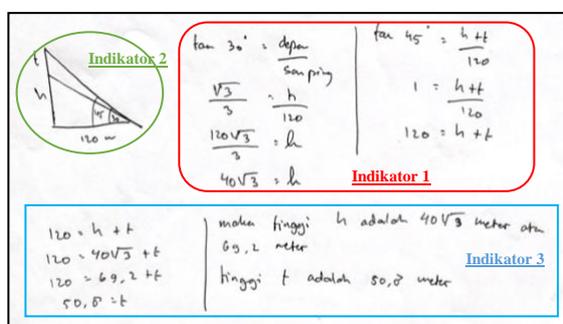
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil tes kemampuan koneksi matematis dari 33 siswa kelas XI-6 diperoleh bahwa 21 siswa memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis tinggi, 10 siswa memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis sedang, dan 2 siswa memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis rendah. Adapun hasil dari tes kemampuan literasi numerasi ditinjau dari koneksi matematis siswa dan wawancara dideskripsikan, dianalisis, dan disajikan sebagai berikut.

Analisis Kemampuan Literasi Numerasi SKKMT



Gambar 1.1 Lembar Soal SKKMT



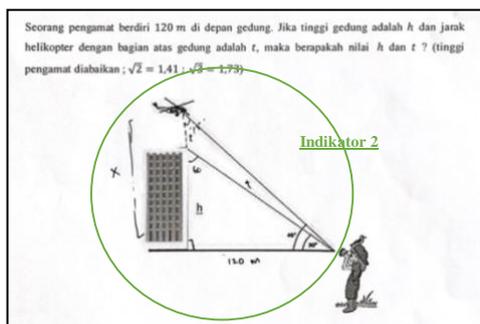
Gambar 1.2 Lembar Jawaban SKKMT

Gambar 1.1 menunjukkan lembar soal dan Gambar 1.2 menunjukkan lembar jawaban SKKMT. Berdasarkan lembar soal dan jawaban tersebut terlihat bahwa SKKMT dapat merepresentasikan masalah secara jelas serta dapat memecahkan masalah dengan menggunakan angka dan simbol secara tepat. Selain itu SKKMT menganalisis informasi dengan menyajikan dalam bentuk gambar dan menafsirkan hasil untuk membuat prediksi serta mengambil keputusan secara terinci. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara dengan SKKMT. Adapun petikan wawancara antara peneliti (P) dan SKKMT sebagai berikut.

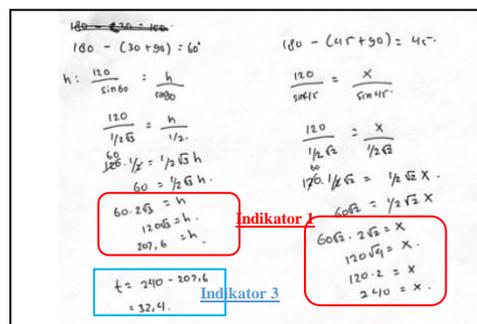
- P : Berdasarkan soal tersebut, coba jelaskan hasil pengerjaan yang telah kamu tulis!*
- SKKMT : Pertama-tama saya mencari tan yang 30 derajat dulu kemudian tan 45 derajat. Tangen 30 derajat kan depan per samping dan nanti akan ketemu h nya 40 akar 3. Terus tan 45 derajat kan total sudut keseluruhan jadi total $h + t = 120$.*
- P : Kemudian yang ditanya h dan t nya, adakah metode atau strategi yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya sehingga dapat menemukan h dan t nya?*
- SKKMT : Saya pakai metode substitusi, sehingga disini ketemu $h = 40$ akar 3 (69,2) meter dan $t = 120 - 69,2 = 50,8$ meter*

Berdasarkan hasil wawancara, SKKMT dapat menjelaskan secara lancar tentang langkah pengerjaan yang telah ditulis pada lembar jawabannya. Jawaban dari SKKMT mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi numerasi yang ada pada tabel 1. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Maulidina, [2019](#)) tentang profil kemampuan numerasi siswa berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil tes kemampuan numerasi yang telah dilakukan, subjek berkemampuan tinggi mampu dan benar dalam menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya), dan mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan baik.

Analisis Kemampuan Literasi Numerasi SKKMS



Gambar 2.1 Lembar Soal SKKMS



Gambar 2.2 Lembar Jawaban SKKMS

Gambar 2.1 menunjukkan lembar soal dan Gambar 2.2 menunjukkan lembar jawaban SKKMS. Berdasarkan lembar soal dan jawaban tersebut terlihat bahwa SKKMS dapat merepresentasikan masalah secara jelas, akan tetapi belum dapat memecahkan masalah dengan angka dan simbol secara tepat. Terdapat kesalahan perhitungan pada proses pemecahan masalah. Selain itu SKKMS dapat menganalisis informasi dengan menyajikan dalam bentuk gambar dengan jelas. Hal tersebut dapat dilihat dari gambar 2.1 yang terlihat bahwa SKKMS dapat menuliskan beberapa simbol pada gambar sesuai dengan informasi soal. Dalam menafsirkan hasil untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan SKKMS belum dapat menuliskannya dengan benar dikarenakan terdapat kekeliruan perhitungan pada pemecahan masalah. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara dengan SKKMS. Adapun petikan wawancara antara peneliti (P) dan SKKMS sebagai berikut.

P : Berdasarkan soal tersebut, coba jelaskan hasil pengerjaan yang telah kamu tulis!

SKKMS : Dalam segitiga tersebut pertama saya mencari h dengan menggunakan aturan sin. Kemudian saya beri tanda x yang menandakan keseluruhan tinggi gedung dan helikopter, dimana $x = h + t$, terus nyari sudut dari ketinggian gedung ketemu 60 derajat, karena sudut antara tanah dan gedungnya pasti siku-siku = 90 derajat. Selanjutnya saya mencari nilai h dengan aturan sinus juga. Saya kalikan silang terus ini $60 = \text{setengah akar 3 kali } h$. Terus dibagi, jadi kan dibalik jadinya 60 dikali 2 akar 3 = h .

P : Lalu untuk sudut yang satunya (45 derajat) apakah juga sama cara pembagiannya seperti itu?

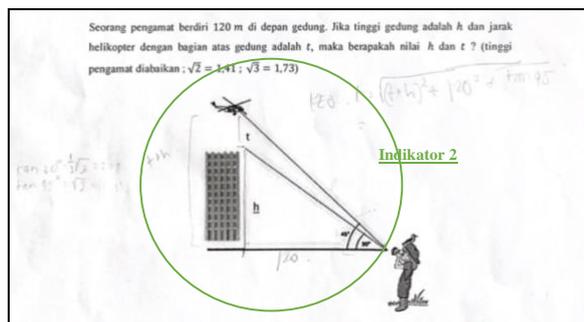
SKKMS : Iya, pakai segitiga yang besar (sudut 45 derajat), sama jadi diperoleh hasilnya $h = 120 \text{ akar } 3 = 207,6$ dan $x = 240$. Sehingga kalau mencari $t = x - h = 32,4$.

P : Kemudian yang ditanya h dan t nya, adakah metode atau strategi yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya sehingga dapat menemukan h dan t nya?

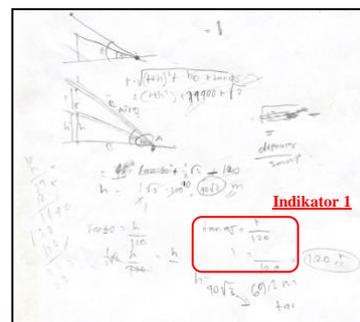
SKKMS : Iya, ada. Saya menggunakan aturan \sin untuk mencari nilai x dan h , kemudian menggunakan metode substitusi untuk mencari nilai t setelah diperoleh nilai h dan x .

Berdasarkan hasil wawancara, SKKMS dapat menjelaskan secara lancar tentang langkah pengerjaan yang telah ditulis pada lembar jawabannya. SKKMS dapat memenuhi indikator pertama yaitu dalam menuliskan beberapa simbol pada gambar sesuai dengan informasi soal. Akan tetapi, SKKMS mengalami kesalahan dalam indikator pertama yaitu pada proses pemecahan masalah yang dilakukan kurang tepat. SKKMS melakukan kesalahan konsep perhitungan dalam pembagian pecahan. Pada indikator ketiga yaitu dalam menafsirkan hasil untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan SKKMS belum dapat menuliskannya dengan benar dikarenakan pada pemecahan masalah terdapat kekeliruan dalam perhitungan. Hal tersebut memiliki perbedaan pada hasil penelitian yang dilakukan (Kristianti et al., 2023) tentang analisis literasi numerasi matematis peserta didik kelas XI dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan sedang hampir memenuhi ketiga indikator literasi numerasi matematis karena siswa hanya dapat mengidentifikasi dan menuliskan beberapa simbol matematika, tidak sepenuhnya dapat menerapkan konsep yang belum diketahui, tetapi dapat melakukan perhitungan dan membuat kesimpulan dari permasalahan soal. Sedangkan pada penelitian ini siswa dapat mengidentifikasi dan menuliskan simbol matematika, tetapi belum dapat melakukan perhitungan dan membuat kesimpulan dari permasalahan soal dengan benar.

Analisis Kemampuan Literasi Numerasi SKKMR



Gambar 3.1 Lembar Soal SKKMR



Gambar 3.2 Lembar Jawaban SKKMR

Gambar 3.1 menunjukkan lembar soal dan Gambar 3.2 menunjukkan lembar jawaban SKKMR. Berdasarkan lembar soal dan jawaban tersebut terlihat bahwa SKKMR tidak dapat merepresentasikan masalah secara jelas. SKKMR juga tidak dapat memecahkan masalah dengan angka dan simbol secara tepat. Terdapat kesalahan perhitungan pada proses pemecahan masalah. Akan tetapi SKKMR dapat menganalisis informasi dengan menyajikan dalam bentuk gambar dengan jelas. Hal tersebut dapat dilihat dari gambar 3.1 yang terlihat bahwa SKKMR dapat menuliskan beberapa simbol pada gambar sesuai dengan informasi soal. Dalam menafsirkan hasil untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan SKKMR tidak dapat menuliskannya dengan benar dikarenakan terdapat kekeliruan perhitungan pada pemecahan masalah dan masih bingung. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara dengan SKKMR. Adapun petikan wawancara antara peneliti (P) dan SKKMR sebagai berikut.

- P* : Berdasarkan soal tersebut, coba jelaskan hasil pengerjaan yang telah kamu tulis!
- SKKMR* : Sebenarnya aku nggak tau, terus mikir-mikir lagi, seingatku itu depan miring depan samping, apa ya aku lupa, tapi yang akar-akar ini salah. Jadi mencarinya pakai tan. Ini yang h pakai tan 30. Terus h nya dicari habis itu dicoret-coret, ketemunya $h = 40$ akar 3.
- P* : Terus untuk mencari t nya gimana?
- SKKMR* : Tan 45 derajat kan = 1 jadi t nya = 120
- P* : Sebelumnya apakah kamu telah memahami materi trigonometri?
- SKKMR* : Sebenarnya aku belum memahami materi trigonometri, aku masih bingung. Tapi sebenarnya aku dari kelas 10 itu memang aku nggak paham sama kayak sin cos tan

itu, aku nggak paham kayak implementasinya gimana, cara makainya gimana rumus-rumusnya aku nggak paham.

Berdasarkan hasil wawancara, SKKMR tidak menjelaskan secara lancar tentang langkah pengerjaan yang telah ditulis pada lembar jawabannya. Hal tersebut terlihat saat wawancara SKKMR cenderung ragu dengan jawabannya dan bingung dengan cara mengerjakannya. Pada indikator pertama, SKKMR dapat menuliskan beberapa simbol pada gambar sesuai dengan informasi soal. Akan tetapi dalam menggunakan simbol dan angka tersebut SKKMR mengalami kesalahan pada proses pemecahan masalah sehingga jawaban yang diperoleh tidak tepat. Di indikator kedua SKKMR dapat menganalisis informasi pada soal dalam bentuk gambar. Hal tersebut dapat terlihat pada gambar 3.2 bahwa SKKMR dapat menggambar sesuai informasi yang dipahami dalam soal. Pada indikator ketiga yaitu dalam menafsirkan hasil untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan SKKMR tidak dapat menuliskannya dengan benar dikarenakan masih bingung.

Berdasarkan hal tersebut ternyata memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan (Kristianti et al., [2023](#)) tentang analisis literasi numerasi matematis peserta didik kelas XI dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum. Hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa siswa berkemampuan rendah tidak semua penyelesaiannya memenuhi indikator literasi numerasi matematis karena siswa tidak dapat mengidentifikasi dan menjelaskan konsep menggunakan simbol-simbol matematika, tetapi siswa mampu menerapkan konsep yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar, hanya saja tidak dapat menyimpulkan dari apa yang sudah dihasilkan.

Kemampuan literasi numerasi ditinjau berdasarkan koneksi matematika

Berdasarkan hasil pengerjaan soal terhadap ketiga subjek penelitian diperoleh hasil analisis yang disajikan dalam tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis

| Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Subjek dengan tingkat Kemampuan Koneksi Matematis | | |
|---|---|--|---|
| | Tinggi | Sedang | Rendah |
| Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dalam matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait untuk memecahkan masalah dalam konteks soal yang diberikan secara tepat. | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dalam konteks soal yang diberikan. Akan tetapi terdapat kesalahan perhitungan pada proses pemecahan masalah. | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dalam konteks soal yang diberikan. Akan tetapi terdapat kesalahan perhitungan pada proses pemecahan masalah. |
| Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya) | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk gambar. | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk gambar. | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk gambar. |
| Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan | Berdasarkan indikator ini, subjek dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil akhir pengerjaan subjek. Subjek menuliskan kesimpulan jawabannya setelah menganalisis | Berdasarkan indikator ini, subjek tidak dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan karena subjek mengalami kesalahan dalam perhitungan pada proses pemecahan masalah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil akhir pengerjaan | Berdasarkan indikator ini, subjek tidak dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan karena subjek cenderung ragu atas jawabannya dan bingung dengan apa yang dikerjakan. |

| Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Subjek dengan tingkat Kemampuan Koneksi Matematis | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| | Tinggi | Sedang | Rendah |
| | dan memahami soal yang diberikan. | subjek yang tidak menyimpulkan jawabannya setelah menganalisis dan memahami soal yang diberikan. | Subjek tidak menuliskan kesimpulan jawabannya setelah menganalisis dan memahami soal yang diberikan. |

Subjek dengan kemampuan koneksi matematis tinggi dapat memenuhi ketiga indikator literasi numerasi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengerjaan soal AKM yang diberikan yaitu tentang materi trigonometri. Subjek dapat mengingat kembali sebagian materi yang telah didapat sebelumnya yaitu tentang konsep dasar trigonometri (perbandingan sisi pada segitiga siku-siku dan sudut istimewa). Selain itu subjek dapat menggunakan angka maupun simbol untuk memecahkan masalah pada soal yang diberikan secara tepat. Subjek juga dapat menganalisis informasi pada soal untuk direpresentasikan dalam bentuk gambar yaitu seperti gambar segitiga siku-siku. Selanjutnya, subjek juga dapat menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan seperti menuliskan kesimpulan atas jawaban yang telah dikerjakan secara tepat.

Subjek dengan kemampuan koneksi matematis sedang hanya dapat memenuhi dua indikator kemampuan literasi numerasi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengerjaan soal AKM yang diberikan yaitu tentang materi trigonometri. Subjek dapat menggunakan angka maupun simbol untuk memecahkan masalah pada soal yang diberikan. Seperti halnya subjek menyimbolkan x sebagai tinggi keseluruhan antara tinggi gedung dan ketinggian helikopter dari atas gedung. Akan tetapi subjek mengalami kesalahan dalam perhitungan. Hal tersebut dapat dilihat ketika subjek melakukan pembagian pada bilangan bentuk akar. Subjek mengalami kesalahan tersebut tidak lain karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki dalam operasi pembagian bentuk akar. Selain itu subjek dapat menganalisis informasi yang ada dalam soal dan ditampilkan dalam gambar. Subjek tidak dapat menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan

Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

seperti menuliskan kesimpulan atas jawaban yang telah dikerjakan secara tepat. Oleh sebab itu kemampuan koneksi matematika yang baik sangat diperlukan terkhusus pada bagian koneksi antar konsep matematika yaitu menghubungkan antar topik matematika untuk mendukung kemampuan literasi numerasi seseorang. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan (Fajriyah, [2022](#)) bahwa dalam memecahkan masalah matematika, dibutuhkan kemampuan literasi numerasi. Numerasi mencakup keterampilan dalam menerapkan konsep dan kaidah matematika dalam kehidupan nyata sehari-hari ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan yang tidak terstruktur, memiliki berbagai macam penyelesaian, atau bahkan tidak memiliki penyelesaian yang tuntas, dan berhubungan dengan faktor non matematika.

Subjek dengan koneksi matematis rendah hanya dapat memenuhi dua indikator kemampuan literasi numerasi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengerjaan soal AKM yang diberikan yaitu tentang materi trigonometri. Subjek dapat menggunakan angka maupun simbol untuk memecahkan masalah pada soal yang diberikan. Akan tetapi subjek mengalami kesalahan dalam perhitungan. Subjek mengalami kesalahan tersebut tidak lain karena sebenarnya subjek masih belum memahami konsep dasar materi trigonometri. Subjek cenderung merasa bingung dengan proses penyelesaian masalah pada soal yang diberikan. Subjek dapat menganalisis informasi pada soal untuk direpresentasikan dalam bentuk gambar yaitu seperti gambar segitiga siku-siku. Subjek tidak dapat menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan seperti menuliskan kesimpulan atas jawaban yang telah dikerjakan secara tepat. Dalam hal ini diketahui bahwa subjek dengan kemampuan koneksi matematis rendah hampir memiliki kesamaan dengan subjek kemampuan koneksi matematis sedang. Akan tetapi yang menjadi pembeda adalah di bagian pemahaman konsep materi trigonometri yang dimiliki. Diketahui bahwa subjek dengan kemampuan koneksi matematis rendah cenderung masih bingung dalam mengerjakan soal yang diberikan dan subjek tersebut memahami bahwa dirinya belum memahami materi tentang trigonometri.

Hal tersebut tidak lain karena kurangnya pemahaman konsep dasar tentang materi trigonometri dan kurangnya rasa percaya diri subjek dalam

mengerjakan soal. Penelitian (Mangelep, et al., [2024](#)) tentang pendekatan analisis terhadap kesulitan siswa dalam menghadapi soal matematika dengan pemahaman koneksi materi trigonometri menjelaskan bahwa kesulitan siswa dalam menghadapi soal matematika, khususnya dalam materi trigonometri, melibatkan beberapa faktor. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kesulitan siswa meliputi kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar, kesulitan dalam mengaplikasikan strategi pemecahan masalah, kecemasan terhadap matematika, dan kurangnya rasa percaya diri.

Berdasarkan temuan pada penelitian ini kiranya sangat penting bagi guru untuk memahami berbagai faktor yang menyebabkan kurangnya kemampuan literasi numerasi yang dimiliki siswa. Terutama kemampuan dalam memahami konsep dasar matematika, terkhusus pada materi trigonometri. Oleh karena itu dengan melakukan pendekatan yang sesuai dapat membantu siswa mengatasi kesulitan mereka. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan pemahaman koneksi materi trigonometri. Melalui kemampuan koneksi matematis yang baik, yaitu kemampuan mengaitkan antara konsep-konsep dalam suatu materi matematika maka akan dapat membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang matematika.

Kemampuan literasi numerasi merupakan suatu kemampuan yang penting dimiliki siswa karena kemampuan tersebut sangat erat kaitannya dalam pembelajaran matematika. Kemampuan literasi numerasi juga sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal AKM. Selain untuk menghadapi AKM, kemampuan literasi numerasi juga diperlukan untuk menghadapi evaluasi nasional dan internasional seperti pada saat mengerjakan soal PISA, TIMSS, dan AKSI (Megawati et al., [2021](#)). Dengan memiliki kemampuan literasi numerasi, siswa dapat memiliki keterampilan dalam pengaplikasian matematika dengan baik. Kemampuan literasi numerasi siswa dipengaruhi oleh banyak hal, seperti dalam kemampuan penyelesaian masalah matematika dan kemampuan literasi siswa itu sendiri (Salvia et al., [2022](#)). Sedangkan, kemampuan dalam penyelesaian matematika sendiri juga dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya yaitu dengan kemampuan koneksi matematis yang

Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

dimiliki siswa. Pentingnya memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik, akan dapat memberikan hasil yang baik dalam penyelesaian masalah matematika. Rendahnya kemampuan koneksi matematis disebabkan oleh beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian masalah (Tama et al., [2022](#)).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pengerjaan soal terhadap ketiga subjek penelitian diperoleh kesimpulan bahwa subjek dengan kemampuan koneksi matematis tinggi dapat menyelesaikan soal literasi numerasi dengan tepat. Sedangkan subjek dengan kemampuan koneksi matematis sedang dan rendah belum dapat menyelesaikan soal literasi numerasi dengan tepat. Hal tersebut dikarenakan subjek belum memahami konsep dasar operasi hitung pembagian pecahan bentuk akar dan konsep materi trigonometri. Oleh karena itu guru atau pendidik disarankan untuk lebih menekankan pemahaman konsep dalam menyelesaikan masalah matematika agar dapat memaksimalkan kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa. Dengan memaksimalkan koneksi matematis siswa maka akan dapat membantu siswa dalam mengasah kemampuan literasi numerasi yang dimiliki siswa khususnya dalam konteks pemecahan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak khususnya kepada kepala sekolah, guru, serta siswa SMA Negeri 1 Gresik yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anagün, Ş. S. (2018). Teachers' perceptions about the relationship between 21st century skills and managing constructivist learning environments. *International Journal of Instruction*, *11*(4). doi: 10.12973/iji.2018.11452a
- Dewayani, S., Retnaningdyah, P., Susanti, D., & Antoro, B. (2021). *Panduan Literasi & Numerisasi Di Sekolah*. Retrieved from https://repositori.kemdikbud.go.id/22599/1/Panduan_Penguatan_Literasi_dan_Numerisasi_di_Sekolah_bf1426239f.pdf
- Fajriyah, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Pembelajaran Matematika di Abad 21. *Seminar Nasional Pendidikan*, *21*.

- Hana, A. T., & Sulistyorini, Y. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). doi: 10.31537/laplace.v4i2.550
- Hidayati, U., & Jahring, J. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2890. doi: 10.24127/ajpm.v10i4.4417
- Kemendikbudristek. (2023). Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor: 1152/H3/SK.02.01/2023. *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*, September.
- Khomariah, N., Zawawi, I., & Suryanti, S. (2022). Analisis kemampuan literasi numerasi peserta didik smp ditinjau dari pola pikir matematis. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(3). doi: 10.26877/aks.v13i3.13632
- Kirani, D., Putri, R., Farmila, W., & Dalimunthe, D. A. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa/I Kelas X Mas Al Washliyah 12 Perbaungan Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1). doi: 10.47662/pedagogi.v9i1.539
- Kristianti, & Handayani, I. (2023). Analisis Literasi Numerasi Matematis Peserta Didik Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4).
- Mangelep, N. O. ., Mahniar, A. ., Nurwijayanti, K. ., Yullah, A. S. ., & Lahunduitan, L. O. . (2024). Pendekatan Analisis Terhadap Kesulitan Siswa Dalam Menghadapi Soal Matematika Dengan Pemahaman Koneksi Materi Trigonometri. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 4358–4366. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i2.27082>
- Maulidina, A. P. (2019). Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2). doi: 10.21067/jbpd.v3i2.3408
- Megawati, L. A. M., & Sutarto, H. (2021). Analysis Numeracy Literacy Skills in Terms of Standardized Math Problem on a Minimum Competency Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 10(2).
- NCTM. (2000). Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics Overview. *National Council of Teachers of Mathematics*, 18(11).
- Ningsih, A. A., Utami, C., & Wahyuni, R. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri. *Journal of Educational Review and Research*, 3(1), 6. doi: 10.26737/jerr.v3i1.2015
- Nurafni, A., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Confidence Siswa : Studi Kasus Di SMKN 4 Pandeglang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1). doi: 10.24176/anargya.v2i1.3013
- PISA. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *The Language of Science Education*, 1, 1–9. Retrieved from <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Putri, H. E., & Yosi Adiputra. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 29–39. doi: 10.30656/gauss.v5i2.5559
- Rahmawati, N. D., Zakaria, M. H., & Endahwuri, D. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Ditinjau

Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Koneksi Matematis Siswa

- Dari Kepribadian Siswa. *JIPMat*, 8(1). doi: 10.26877/jipmat.v8i1.15194
- Rosida, N., Sunardi, S., & Suparti, S. (2023). Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau dari Jenis Kelamin Tipe Adversity Quotient. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2). doi: 10.31004/cendekia.v7i2.2374
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(2019).
- Shiddieqy, M. Z. A., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Field Dependent dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(9), 6602–6613. doi: 10.54371/jiip.v6i9.2799
- Tama, D. A., & Setyadi, D. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1536–1548. doi: 10.31004/cendekia.v6i2.1303
- Tasni, N., & Susanti, E. (2017). Membangun koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1). doi: 10.20414/betajtm.v10i1.108
- Widiyawati, W., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smk Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28–39. doi: 10.15575/ja.v6i1.8566
- Wijaya, A., & Dewayani, S. (2021). Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*.