

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI DAN NUMERASI BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN

Nuke Ferli Khairunisa¹, Subhan Ajiz Awalludin²
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.^{1,2}
nukeferli@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi dan numerasi berdasarkan tahapan kastolan serta mengetahui faktor yang dialami peserta didik untuk meminimalisir kesalahan dalam mengerjakan soal pada saat proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus, Subjek yang dipilih yaitu enam orang dari total 36 orang peserta didik dikelas X-2 SMAN 94 Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan peserta didik dalam literasi dan numerasi mempengaruhi jenis dan frekuensi kesalahan yang dilakukan. Kesimpulan pada penelitian ini dapat diketahui faktor dari setiap kesalahan yaitu: (1) kesalahan konseptual terjadi karena ketidakpahaman terhadap materi dan konsep dasar yang menyebabkan peserta didik salah dalam menentukan rumus, (2) kesalahan prosedural terjadi karena ketidakmampuan peserta didik dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian soal secara berurutan dan sistematis. (3) kesalahan teknik terjadi karena ketidakteelitian dalam memodelkan soal ke dalam bentuk matematis, seperti salah menuliskan variabel atau angka.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Soal Literasi dan Numerasi, Tahapan Kastolan

ABSTRACT

This study aims to analyze students' errors in solving literacy and numeracy problems based on Kastolan's stages and to identify the factors that contribute to these errors in order to minimize them during the learning process. This research employs a qualitative method with a study case. The subjects selected were six students out of a total of 36 students in class X-2 at SMAN 94 Jakarta. The results of the study indicate that the level of students' literacy and numeracy skills influences the types and frequency of errors made. The conclusion reveals the factors behind each type of error: (1) conceptual errors occur due to a lack of understanding of the material and basic concepts, which leads students to choose incorrect formulas; (2) procedural errors arise from students' inability to organize the steps of problem-solving in a sequential and systematic manner; and (3) technical errors result from inaccuracy in modeling the problem into mathematical form, such as writing incorrect variables or numbers.

Keywords: *Erros Analysis, Kastolan Stages, Literacy and Numeracy Issues*

PENDAHULUAN

Literasi adalah adopsi kata dari bahasa Inggris “*literacy*” yang artinya keterampilan dalam membaca dan menulis. sedangkan kata numerasi adopsi dari bahasa Inggris “*numeracy*” yang artinya berhitung atau kemampuan merepresentasikan angka. Maka dari itu dapat diartikan bahwa kemampuan literasi dan numerasi adalah kemampuan mengintrepetasikan informasi yang terdapat dalam soal dengan mengaplikasikan angka dan simbol matematika dasar guna memecahkan masalah nyata (Khoirunnisa et al., 2023).

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan kemampuan yang dapat dikembangkan peserta didik sejak jenjang pendidikan dasar, karena kemampuan literasi dan numerasi menjadi standar yang harus dicapai peserta didik setelah kelulusan. Hal ini relevan dengan Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2021 yaitu menyatakan standar kompetensi lulusan pada Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan dasar difokuskan pada penanaman karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila serta kompetensi literasi dan numerasi Peserta Didik.

Literasi dan numerasi merupakan dua kemampuan yang saling berkaitan erat satu sama lain. seorang yang mahir dalam membaca, menulis, dan mencerna informasi memiliki pengaruh langsung terhadap kemampuan dalam mengolah dan menerapkan konsep angka (Sari Dewi et al., 2023). Pada pembelajaran matematika, literasi dan numerasi tidak hanya kemampuan peserta didik dalam memahami materi matematika, tetapi juga kemampuan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata untuk memecahkan masalah sehari-hari (Maghfiroh et al.,

2021). Oleh karena itu, kemampuan literasi dan numerasi menjadi aspek penting dalam pembelajaran matematika untuk membantu peserta didik menyelesaikan suatu masalah matematis.

Kemampuan literasi dan numerasi peserta didik yang dibuktikan dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada kemampuan literasi menunjukkan adanya penurunan skor peserta didik di Indonesia pada tahun 2022 yang mencapai 359 dibandingkan dengan skor sebelumnya sebesar 371 pada tahun 2018. Laporan tersebut juga mencatat adanya penurunan skor numerasi peserta didik di Indonesia pada tahun 2022 yang turun menjadi 366 dari skor 379 pada tahun 2018. Skor tersebut masih di bawah nilai rata-rata internasional OECD, yaitu sebesar 472 (OECD, 2023). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi peserta didik Indonesia rendah karena adanya penurunan skor dari PISA 2018 ke PISA 2022.

Rendahnya kemampuan literasi dan numerasi peserta didik di Indonesia juga dibuktikan oleh peneliti terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Logistica & Awalludin, (2024) menyatakan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik masih berada pada kategori yang rendah dengan melakukan banyak kesalahan diseluruh indikator. Pernyataan tersebut juga didukung dengan penelitian yang dilakukan Ate et al., (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi dan numerasi masih sangat rendah terutama saat menggunakan angka dan simbol untuk mengatasi masalah sehari-hari. Lebih lanjut, Masfufah & Afriansyah, (2021) menyatakan

kemampuan literasi dan numerasi peserta didik masih berada pada level yang rendah, ditandai dengan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal PISA tingkat 1 dan 2.

Keanekaragaman pemikiran peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dan rendahnya kemampuan literasi dan numerasi berdampak kepada kesalahan yang muncul kepada peserta didik ketika menjawab soal yang disajikan. Kesalahan peserta didik meliputi penulisan simbol data yang tidak tepat, keliru dalam penggunaan rumus, kesalahan dalam menuliskan informasi yang diminta atau yang sudah diketahui, serta ketidacermatan dalam pengaplikasian operasi hitung matematika seperti pengurangan, penjumlahan, pembagian, dan perkalian (Rena Fujirahayu et al., 2022). Kesalahan tersebut membutuhkan analisis agar bisa mengetahui faktor yang menjadikan peserta didik salah dalam menyelesaikan soal literasi dan numerasi.

Analisis kesalahan menurut Wahyuni et al (2022) adalah kegiatan untuk menguraikan ketidaksesuaian yang terjadi dan digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan peserta didik saat mereka menyelesaikan masalah. Menganalisis kesalahan mampu menolong guru dalam memahami jenis kesalahan yang dibuat oleh peserta didik, aspek kesalahan, serta penyebabnya. Hasil dari analisis kesalahan peserta didik bisa dijadikan faktor pertimbangan untuk meningkatkan metode pengajaran.

Terdapat berbagai metode yang dapat diterapkan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu

tahapan Kastolan. Berdasarkan penelitian Murtadha et al (2023), dan Kurnia et al (2024) analisis kesalahan dengan menggunakan tahapan kastolan memiliki kelebihan yaitu dapat memahami makna dibalik kesalahan peserta didik, mengetahui sumber kesalahan dari jawaban peserta didik, mendorong peserta didik untuk mengeluarkan hasil dari pemikiran mereka dengan kata-kata mereka sendiri sehingga peserta didik bisa mengembangkan strategi belajar yang efektif.

Berdasarkan kelebihan yang dipaparkan oleh penelitian terdahulu, maka dikatakan penelitian ini penting untuk menganalisis kesalahan peserta didik. Analisis kesalahan dengan menggunakan tahapan Kastolan akan dibagi menjadi 3 bentuk indikator kesalahan yaitu: (1) Kesalahan Konseptual yaitu kesalahan peserta didik karena kekeliruan pada saat menerapkan konsep yang mengakibatkan peserta didik salah dalam menentukan rumus dan tidak menjawab suatu masalah dengan tepat, (2) Kesalahan Prosedural yaitu kesalahan yang dibuat oleh peserta didik saat menyusun langkah-langkah yang tidak sesuai dengan proses penyelesaian soal, dan (3) Kesalahan Teknik yaitu kesalahan yang dibuat oleh peserta didik dalam melakukan perhitungan karena kurang tepat saat melakukan operasi hitung (Fitriyah et al., 2022; Ndek et al., 2022).

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu memfokuskan menganalisis kesalahan berdasarkan tingkat kemampuan literasi dan numerasi pada peserta didik. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu peserta didik mengidentifikasi kesalahan yang

terjadi, serta bermanfaat untuk mengetahui faktor yang dialami peserta didik untuk meminimalisir kesalahan dalam mengerjakan soal pada saat proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus dalam menyelesaikan soal literasi dan numerasi dan dianalisis menggunakan tahapan Kastolan. Subjek dalam penelitian ini adalah enam siswa kelas X-2 di SMAN 94 Jakarta yang dipilih dari 36 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan memberikan tes literasi dan numerasi serta melakukan wawancara. Instrumen tes yang digunakan adalah 5 soal uraian literasi dan numerasi pada domain Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Instrumen telah diuji validitasnya oleh validator dosen pendidikan matematika dan telah teruji secara empiris untuk memastikan reliabilitas dan kesesuaian dengan tingkat pemahaman siswa.

Setelah data terkumpul, maka dilakukan analisis data berdasarkan Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahap yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti memfokuskan pada pemeriksaan dan penskoran jawaban peserta didik untuk selanjutnya dikategorikan terhadap soal literasi dan numerasi menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan standar deviasi, adapun kategori untuk menentukan subjek dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 1.

Interval Literasi dan Numerasi

Nilai	Kategori
-------	----------

$X \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah

Keterangan:

X : Nilai Siswa

\bar{X} : Rata-Rata

SD : Standar Deviasi

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan melaksanakan tes dengan memberikan instrumen soal literasi dan numerasi pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) kepada siswa kelas X-2 di SMAN 94 Jakarta. Tes tersebut terdiri dari 5 soal uraian. Langkah selanjutnya, peneliti melakukan pemeriksaan dan penskoran terhadap jawaban peserta didik berdasarkan pedoman penilaian yang telah disusun sebelumnya dan dikategorikan seperti yang peneliti sajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2.

Pengkatagorian Kemampuan Literasi dan Numerasi.

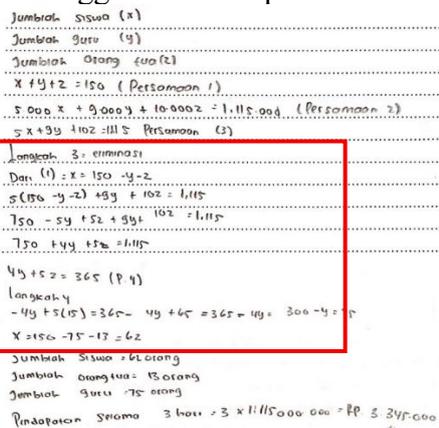
Kategori	Nilai	F
Tinggi	$X \geq 11,61$	9
Sedang	$3,17 < X < 11,61$	18
Rendah	$X \leq 3,17$	9

Berdasarkan hasil dari pengkatagorian pada tabel 3, peneliti akan memilih subjek secara *purposive sampling* yaitu memilih 2 subjek dari setiap katagori untuk dianalisis berdasarkan kesalahan Kastolan dan diwawancarai sebagai pendukung data. Subjek yang dipilih oleh peneliti untuk dianalisis lebih lanjut adalah S4 dan S5 untuk katagori tinggi, S1 dan S16 untuk katagori sedang, dan S14 dan S17 untuk katagori rendah. Langkah selanjutnya yaitu peneliti akan menguraikan analisis kesalahan yang dilakukan oleh subjek

dalam menyelesaikan soal literasi dan numerasi.

Hasil Analisis Kesalahan Katagori Kemampuan Literasi dan Numerasi Tinggi

Pada hasil katagori tinggi, setelah peneliti menganalisis S4 dan S5 keduanya melakukan kesalahan pada nomor 5 yang akan dianalisis lebih lanjut menggunakan tahapan kastolan.



Gambar 1 Jawaban S4 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 1, maka dapat diketahui pada subjek S4 melakukan kesalahan prosedural. Hal ini terlihat dari hasil jawaban subjek S4 menuliskan eliminasi tetapi S4 melakukan substitusi sehingga menunjukkan terjadinya kesalahan prosedural. Hasil wawancara dengan S4 mendukung hal ini.

Peneliti : “Bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini? Bisakah kamu menjelaskan langkah-langkahnya sehingga kamu menulis seperti ini?”

Subjek S4 : “Jadi, setelah membaca soal saya menuliskan informasi yang ada menjadi tiga persamaan, setelah itu saya mengubah persamaan satu agar x nya mempunyai nilai dan bisa

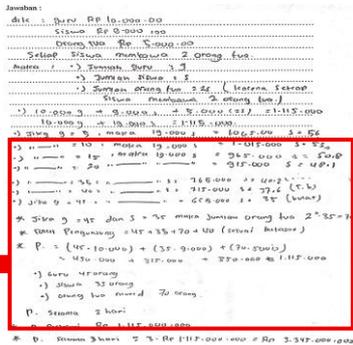
disubstitusikan ke persamaan 3 kak. Setelah itu saya mencoba-coba memasukan nilai kesemua variabel”

Peneliti : ”Apakah kamu sudah mengerti dengan perbedaan metode eliminasi, substitusi? Karena pada langkah ini kamu menuliskan eliminasi tetapi kamu mengerjakan soal dengan substitusi”

Subjek S4 : ”Oiya kak saya masih suka tertukar metode eliminasi dan substitusi sehingga saya salah menuliskan dijawab”

Hasil wawancara dengan subjek S4 menunjukkan bahwa meskipun S4 memiliki kemampuan literasi dan numerasi yang tergolong tinggi, serta telah memahami konsep dasar dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), namun S4 masih mengalami kesulitan dalam memahami prosedur atau langkah-langkah penyelesaian soal. Hal ini terlihat dari ketidakmampuannya membedakan secara tepat antara metode eliminasi dan substitusi, yang menyebabkan salah dalam menyelesaikan soal nomor 5. Temuan dari wawancara ini mendukung adanya kesalahan prosedural pada subjek S4 yaitu keterbatasan dalam memilih dan

menerapkan strategi penyelesaian yang sesuai.



Kesalahan Prosedural

Gambar 2
Jawaban S5 Soal Nomor 5

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa faktor utama kesalahan prosedural yang dialami S4 adalah ketidaktepatan dalam membedakan metode eliminasi dan substitusi secara sistematis dalam konteks soal yang diberikan.

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui pada subjek S5 melakukan kesalahan prosedural. Pernyataan kesalahan tersebut dapat dibuktikan pada jawaban subjek S5 yang tidak menuliskan persamaan dari info yang diberikan oleh peneliti pada soal 5 dan juga S5 menggunakan metode coba-coba yang tidak sesuai dengan prosedur penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Hasil wawancara dengan subjek S5 mendukung hal ini.

Peneliti : “Menurut kamu langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan sudah benar?”

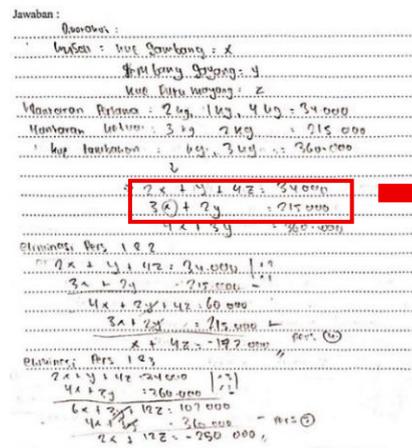
Subjek S5 : “Saya melakukan langkah untuk mencoba-coba mengerjakan soal agar soal tetap ada jawaban saya kak”

Hasil wawancara dengan subjek S5 mendukung pernyataan bahwa S5

melakukan kesalahan yaitu S5 menggunakan cara mencoba-coba untuk mengerjakan soal tetapi tidak sesuai dengan prosedur penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang berarti S5 melakukan kesalahan prosedural.

Hasil Analisis Kesalahan Katagori Kemampuan Literasi dan Numerasi Sedang

Pada hasil katagori sedang, setelah peneliti menganalisis S1 dan S16 keduanya melakukan kesalahan pada nomor 3 yang akan dianalisis lebih lanjut menggunakan tahapan kastolan.



Kesalahan Teknik

Gambar 3
Jawaban S1 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui pada subjek S1 melakukan kesalahan teknik. Hal itu terlihat dari jawaban S1 salah dalam menuliskan variabel terhadap apa yang diketahui dalam soal sehingga S1 tidak mendapatkan hasil yang benar. Hasil wawancara dengan S1 mendukung hal ini.

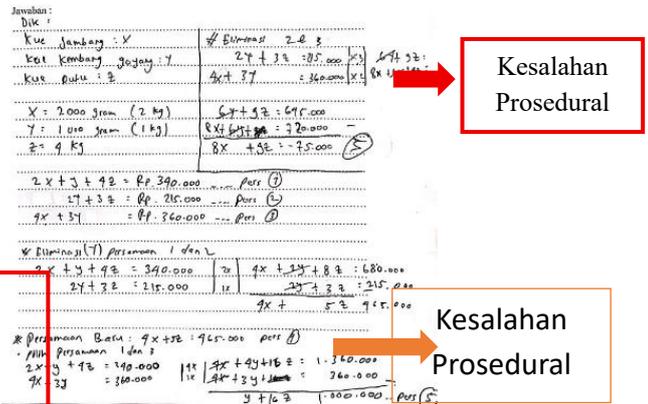
Peneliti : ”Apakah kamu menyadari ada kekeliruan dalam soal yang sudah kamu kerjakan pada nomor 3?”

Subjek S1 : "Saya tidak tahu kak, saya mengerjakan sesuai apa yang ada dalam soal"

Peneliti : "Coba kamu perhatikan kembali persamaan dua apakah sudah betul yang kamu tulis sesuai dengan yang permisalan yang kamu buat?"

Subjek S1 : "Kue putu mayang 3000gram dan kue putu mayang adalah permisalan dari z, jadi disini kak kesalahan saya kurang teliti dalam membaca soal sehingga saya salah menuliskan variabel"

Hasil wawancara dengan subjek S1 mendukung pernyataan bahwa S1 melakukan kesalahan teknik yaitu salah menuliskan variabel yang diketahui pada persamaan 2 yang seharusnya kue putu mayang sebagai z tetapi S1 menuliskan kue putu mayang sebagai x. Dari jawaban S1 ini menunjukkan bahwa S1 sudah mengerti konsep yang ada pada soal dan juga mengerti prosedur penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) hanya saja S1 perlu ketelitian kembali saat memodelkan ke persamaan agar tidak terjadinya kesalahan teknik yang akan berpengaruh terhadap hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa faktor utama S1 mengalami kesalahan teknik yaitu karena tidak teliti saat mengerjakan soal yang diberikan.



Gambar 4. Jawaban S16 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui pada subjek S16 melakukan kesalahan prosedural. Hal itu terlihat dari jawaban S16 salah dalam melanjutkan langkah dalam menyelesaikan soal. Hasil wawancara dengan S16 mendukung hal ini.

Peneliti : "Apakah kamu yakin dengan langkah yang kamu pakai saat mengerjakan soal nomor 3?"

Subjek S16 : "Sudah kak, tapi saya tergesa-gesa saat menjawab soal jadi saya tidak selesaikan untuk menjawab soal nomor 3"

Peneliti : "Apakah kamu yakin dengan mengeliminasi persamaan 2 dan 3? padahal persamaan tersebut tidak memiliki variabel yang sama untuk di eliminasi?"

Subjek S16 : "Saya tidak yakin kak, maka dari itu saya tidak melanjutkannya"

Hasil dari wawancara dengan S16 mendukung adanya kesalahan prosedural yang terjadi, dari wawancara juga kita dapat mengetahui bahwa S16 tergesa-gesa saat menyelesaikan soal

sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai selesai. Tetapi terlihat dari gambar 4 bahwa S16 sudah mengerti konsep dari penyelesaian, tetapi S16 tidak yakin dengan jawaban yang ia lakukan sehingga tidak mendapatkan hasil akhir dari soal nomor 3. Dalam hal ini dapat kita simpulkan bahwa faktor dari kesalahan prosedural yang dialami S16 kombinasi dari keraguan diri dan kecerobohan akibat tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

Hasil Analisis Kesalahan Katagori Kemampuan Literasi dan Numerasi Rendah

Pada hasil katagori rendah, setelah peneliti menganalisis S14 dan S17 keduanya melakukan kesalahan pada nomor 6 yang akan dianalisis lebih lanjut menggunakan tahapan kastolan

dua dan tiga yang memiliki tiga variabel karena sudah jelas dalam soal bahwa seminggu bekerja hanya pada hari Senin, Rabu, dan Jumat yang bisa di permisalkan sebagai x, y dan z. Kesalahan Prosedural yang terjadi pada S14 dan S17 yaitu mengerjakan soal tidak sesuai dengan langkah penyelesaian. Hasil wawancara dengan keduanya mendukung hal ini.

Peneliti : “Apakah kamu memahami konsep dalam menjawab materi SPLTV?”

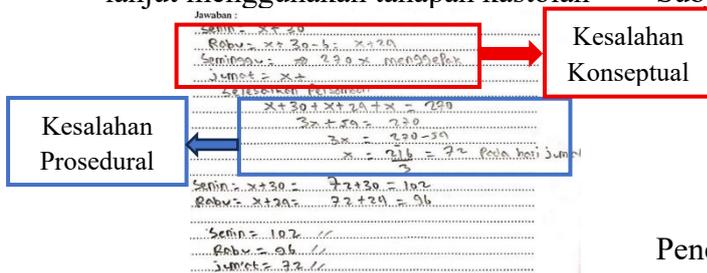
Subjek S14 : “Sebenarnya saya kurang memahami materi ini kak”

Peneliti : “Mengapa kamu menggunakan cara seperti itu?”

Subjek S14 : “Karena yang saya pahami dalam soal hanya pada seminggu total yang dikerjakan 270 tempe kak, saya bingung untuk menuliskan persamaan yang lain”

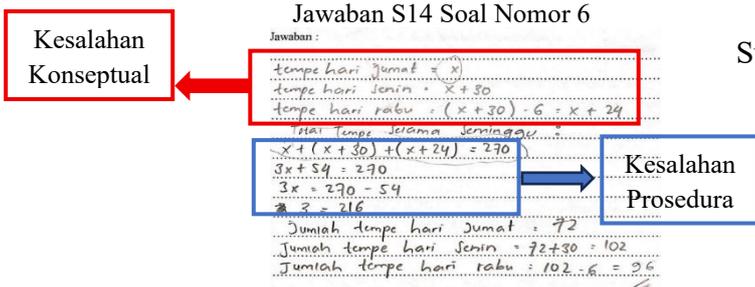
Peneliti : “Bagaimana kamu bisa menuliskan diketahui seperti ini?”

Subjek S17 : “Maaf kak saya sebenarnya waktu guru menjelaskan materi ini saya belum paham betul untuk mengerjakan soal cerita, jadi saya menuliskan apa yang saya pahami saja dalam soal nomor 3 ini”



Gambar 5

Jawaban S14 Soal Nomor 6



Gambar 6.

Jawaban S17 Soal Nomor 6

Berdasarkan gambar 5 dan gambar 6 jawaban dari S14 dan S17 mengalami kesalahan yang sama. Kesalahan konseptual yang terjadi pada S14 dan S17 yaitu mereka membuat persamaan yang salah, dimana seharusnya dituliskan persamaan satu,

Pada hasil jawaban S14 dan S17 serta pernyataan yang disampaikan saat wawancara mereka berdua belum paham mengenai materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang sebenarnya sudah

diajarkan oleh guru. Maka dari itu S14 dan S17 menuliskan jawaban tidak sesuai dengan konsep dan prosedur yang seharusnya untuk Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Peserta didik yang mengalami kesalahan konsep akan mempengaruhi langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal, yang berarti faktor utama dari pada katagori literasi dan numerasi rendah adalah tidak mengertinya materi yang telah dijelaskan.

PEMBAHASAN

Kesalahan Konseptual atau yang bisa diartikan sebagai kesalahan peserta didik karena kekeliruan pada saat menerapkan konsep yang mengakibatkan peserta didik salah dalam menentukan rumus dan tidak menjawab suatu masalah dengan tepat. Pada penelitian ini ditemukan dalam kemampuan literasi dan numerasi pada katagori rendah. Hal ini terlihat jelas pada Subjek S14 dan S17 yaitu ditemukan faktor yang berasal dari tidak memahami konsep soal yang diberikan peneliti sehingga tidak bisa menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan juga subjek tidak memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) pada saat guru menjelaskan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Septianingsih et al., (2023) yang menyatakan kesalahan konseptual bisa terjadi karena ketidakmampuan peserta didik dalam memahami konsep dasar suatu materi. Selain itu kesalahan konseptual pada subjek juga memicu jenis kesalahan lain yang muncul seperti kesalahan prosedural dan teknik Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan konseptual dapat menjadi akar dari jenis kesalahan lainnya dalam proses penyelesaian soal matematika. Sejalan

dengan penelitian Nurhasanah (2022) yang menyatakan kesalahan konsep akan mempengaruhi timbulnya kesalahan lain saat peserta didik menyelesaikan soal. Dengan demikian, rendahnya kemampuan literasi dan numerasi katagori rendah secara signifikan berpengaruh terhadap terjadinya kesalahan konseptual, yang selanjutnya mempengaruhi keseluruhan proses penyelesaian soal.

Kesalahan Prosedural atau yang dapat diartikan kesalahan yang dibuat oleh peserta didik saat menyusun langkah-langkah yang tidak sesuai dengan proses penyelesaian soal. Pada penelitian ini ditemukan kesalahan prosedural pada masing-masing katagori kemampuan literasi dan numerasi. Pada katagori tinggi terjadi pada kedua subjek dimana keduanya mengalami kebingungan dalam membedakan metode yang tepat untuk menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang mengakibatkan langkah-langkah yang mereka gunakan tidak tepat, meskipun pemahaman konsepnya cukup baik. Pada katagori sedang subjek tidak yakin dengan jawaban yang mereka sedang kerjakan, maka dari itu subjek tidak selesai dalam menuliskan langkah selanjutnya. Sedangkan katagori rendah subjek mengalami kesalahan prosedural dikarenakan dari awal mengerjakan soal tidak mengerti konsep dalam Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Dari semua katagori Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari (Ndek et al., 2022) yang menyatakan kesalahan prosedural terjadi karena peserta didik tidak menuliskan langkah-langkah sistem persamaan linear dengan benar.

Kesalahan Teknik atau yang bisa diartikan sebagai kesalahan yang dibuat

oleh peserta didik dalam melakukan perhitungan karena kurang tepat saat melakukan operasi hitung. Dalam penelitian ini, kesalahan teknik ditemukan pada subjek dalam kategori kemampuan literasi dan numerasi sedang, tepatnya pada Subjek S1. Meskipun subjek telah memahami konsep dasar dan menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi informasi dari soal serta menyusun langkah penyelesaian yang benar, kesalahan tetap terjadi karena ketidaktepatan saat membaca soal dan melakukan perhitungan. Kesalahan ini tampak pada hasil jawaban akhir yang tidak sesuai dengan langkah-langkah yang telah benar sebelumnya, yang menunjukkan adanya kekeliruan pada tahap operasi hitung, bukan pada konsep atau prosedur. Hal ini sejalan dengan penelitian (Lutfia et al., 2019) yang mengatakan bahwa ada faktor internal yang dialami peserta didik yaitu salah satunya adalah karena ketidaktepatan pada saat mengerjakan soal. Selain itu, kesalahan teknik yang dilakukan oleh peserta didik juga menunjukkan bahwa keterampilan numerasi tidak hanya mencakup kemampuan dalam melakukan operasi hitung, tetapi juga mencakup ketelitian dan kecermatan dalam menerapkannya. Oleh karena itu, kesalahan teknik menjadi indikator penting bahwa pemahaman konsep dan penyusunan prosedur yang benar belum cukup menjamin ketepatan hasil.

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal berkaitan erat dengan kemampuan literasi dan numerasi yang dimiliki. Kemampuan literasi dan numerasi yang rendah cenderung menyebabkan kesalahan

konseptual, yang kemudian berdampak pada kesalahan prosedural dan teknik. Sehingga peningkatan literasi dan numerasi perlu ditingkatkan untuk mendukung pemahaman konsep, penyusunan prosedur, dan ketepatan perhitungan.

SIMPULAN

Peneliti dapat menyimpulkan dari penelitian terdapat fakta bahwa tingkat kemampuan peserta didik dalam literasi dan numerasi mempengaruhi jenis dan frekuensi kesalahan yang dilakukan, yaitu (1) Faktor pada kesalahan konseptual disebabkan karena peserta didik tidak memahami materi sehingga tidak dapat menuliskan informasi yang ada dalam soal, kesalahan konseptual ini mempengaruhi timbulnya kesalahan lain yang muncul. (2) Faktor pada kesalahan prosedural terjadi karena ketidakmampuan peserta didik dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian soal secara berurutan dan sistematis. (3) Faktor pada kesalahan teknik terjadi karena peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga terjadinya salah dalam menggunakan operasi hitung ataupun salah dalam membaca soal yang mengakibatkan salah variabel yang digunakan oleh peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ate, D., Keremata Ledo, Y., (2022). Studi Pendidikan Matematika, 06(01), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Fitriyah, N., Megiana Pertiwi, C., Yuliani, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Logaritma Berdasarkan Prosedur Kastolan. *Jurnal Pembelajaran*

- Matematika Inovatif*, 5(4).
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1141-1148>
- Khoirunnisa, S., Adirakasiwi, A. G., Karawang, U. S., & Ronggo Waluyo, J. H. S. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP pada Era Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Kurnia, L., Abdiassahirah, T., Maemunah, S., Siliwangi, I., Terusan, J., & Sudirman, J. (2024). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Menggunakan Tahap Kastolan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i2.19800>
- Logistica, R. S. A., & Awalludin, S. A. (2024). Analysis of Students' Errors in Solving Literacy and Numeracy Problems: A Newman Procedure Approach. *MaPan*, 12(1), 47–63.
<https://doi.org/10.24252/mapan.2024v12n1a4>
- Lutfia, L., Sylviana Zanthi, L., Siliwangi, I., Terusan Jendral Sudirman, J., Tengah, C., Cimahi, K., & Barat, J. (2019a). Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal on Education*.
<https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.179>
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342–3351.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1341>
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA*. 10(2).
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Murtadha, M. A. & Mardhiyana, D (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Kastolan Ditinjau dari Minat Belajar pada Materi SPLDV Siswa Kelas VII di SMP Satyawiguna. in *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan* (Vol. 4).
<https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/download/1572/1231/>
- Ndek, K. Y., Suwanti, V., & Sumadji. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Teori Kastolan. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 7(1), 89–101.
<https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.1.89-101>
- Nurhasanah. (2022). Analisis Kesalahan Konseptual dan Prosedural dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Penerapan Turunan Fungsi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa di SMA Negeri 1 Gunungsari. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(2), 49–63.

- <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i2.25087>
Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2021. (2021).
<https://peraturan.bpk.go.id/Download/157902/PP%20Nomor%2057%20Tahun%202021.pdf>
- PISA 2018 Results (Volume 1). (2018). OECD.
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- PISA 2022 Results (Volume I). (2022). OECD.
<https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Rena Fujirahayu, A., Yusnita Fitrianna, A., Sylviana Zanthi. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6).
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1813-1820>
- Sari Dewi, R. (2023). Analisis Bahan Ajar Literasi dan Numerasi di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 06(01).
<https://doi.org/10.37905/euler.v11i2.22478>
- Septianingsih, N., & Amelia, R. (2023). Analisis kesalahan peserta didik berdasarkan tahapan kastolan dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi pada siswa SMP kelas VIII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1995-2002.6(5).
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.19409>
- Wahyuni, S., Syarifuddin, H., & Arnawa, M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(2), 184–192.
<https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.12504>

