

## Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika berdasarkan *Metode Newman* ditinjau dari Kemandirian Belajar

Nursalam<sup>1</sup>, Husnul Amalia. S<sup>2</sup>, Atira Muhidin<sup>3</sup>, Nurul Azmy<sup>4</sup>, & Muh. Syahrul<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

### INFO ARTICLES

**Key Words:** *Mathematical Literacy, Newman Method, Independent Learning*



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** *The study aims to identify the kinds of mistakes that students with higher, medium, and low levels of self-esteem make in solving mathematical literacy issues. This research uses a descriptive qualitative approach. The research samples were selected using purposive sampling techniques from V-class students at SDIT Azzahrah. Three of the eighteen pupils were selected as subjects, each one pupil with a higher, middle, and low level of self-education. Data collection is carried out through self-study lifts, mathematical literacy tests, interviews, and documentation. The error analysis in the test is done using the Newman procedure. The results of the study showed that pupils with high, medium, and low levels of independence had comparable ability in reading and understanding mathematical issues. However, there are differences in transformation skills, proces skills, and final answer writing between the three groups.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk membandingkan kemandirian belajarr tinggi, sedang, dan rendah saat penyelesaian soal literasi matematika. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dari peserta didik kelas V di SDIT Azzahrah. Tiga dari delapan belas peserta didik dipilih sebagai subjek, masing-masing satu dari tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan data dilakukan melalui angkett kemandirian belajarr, tes literasi matematika, wawancara, dan dokumentasi. Analisis kesalahan dalam tes dilakukan menggunakan prosedur *Newman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didiik dengan tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan yang sebanding dalam aspek membaca dan memahami permasalahan matematika. Namun, terdapat perbedaan dalam kemampuan transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir antara ketiga kelompok tersebut.

**Correspondence Address:** Jln. H. M. Yasin Limpo 2024 Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, No. 36 Romangpolong, Kab/Kota Gowa, Kode Pos 92118, Negara; Indonesia e-mail: [nursalam\\_ftk@uin-alauddin.ac.id](mailto:nursalam_ftk@uin-alauddin.ac.id)

**How to Cite:** Nursalam., S, H. A., Muhidin, A., Azmy, N., & Syahrul, M., (2024). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalaam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Berdasarkan *Metode Newman* Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 209-220.

**Copyright:** Nursalam, Husnul Amalia S, Atira Muhidin, Nurul Azmy, & Muh. Syahrul. (2024)

## PENDAHULUAN

Salah satu aspek yang sangat penting terhadap pembentukan karakter dan intelektual individu adalah pendidikan (Pribadi dkk., 2023). Dalam konteks pendidikan matematika, kemampuan literasi matematika menjadi krusial karena memungkinkan peserta didik untuk memahami, menganalisis dan menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Amelia dkk., 2023). Seseorang yang memiliki kemampuan literasi yang dapat mengatasi kejadian atau masalah yang melibatkan konsep matematika dengan baik (Bahiyah dkk., 2021). Namun kemampuan literasi menjadi masalah yang sangat serius khususnya dalam lingkup pembelajaran.

Perlu adanya peningkatan kualitas pembelajaran mengenai literasi matematika dengan kajian evaluasi dan bentuk penilaian (Rahmayanti dkk., 2024). Salah satu bentuk penilaian peserta didik berstandar dunia yaitu PISA (Stiadi & Zainudin, 2023). *Programme for International Student Assessment* atau yang biasa disebut dengan PISA ini merupakan satu di antara program penilaian tingkat internasional di kalangan peserta didik yang sudah mendapatkan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan guna berperan penuh didalam masyarakat modern (Pranitasari & Ratu, 2020). Hasil PISA menunjukkan dari 77 negara yang mengikuti, Indonesia berada pada urutan ke-72. Pada hasil tes PISA menunjukkan nilai rata-rata peserta didik adalah 396 dalam sains, 379 dalam matematika, dan 371 dalam membaca. Perolehan skor ini sangat rendah dibandingkan skor rata-rata 79 negara partisipan PISA, yaitu 487 dalam keterampilan membaca serta 489 dalam keterampilan matematika dan sains (OECD, 2017).

Fakta ini juga berbanding lurus dengan temuan hasil wawancara dan observasi yang peneliti lakukan di SDIT Azzahrah di kelas V bersama salah satu narasumber guru matematika mengenai wawancara seputar kemampuan peserta didik dalam mencapai hasil belajar literasi matematika dilihat dari buku penilaian peserta didik, ternyata nilai rata-rata peserta didik saat diberikan soal pada literasi matematika masih rendah. Diantara penyebab rendahnya literasi tersebut yaitu peserta didik selama ini sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika. Selain itu, fokus guru dalam mengajar adalah untuk membiasakan peserta didik menyelesaikan soal-soal bukan pada pendekatan konsep. Memperbaiki tingkat literasi membutuhkan usaha yang menyeluruh pada berbagai aspek yang berhubungan dengan pembelajaran. Menggunakan evaluasi yang valid merupakan salah satunya (Umar & Sartika, 2024). Melalui evaluasi yang valid para guru dapat dengan tepat menentukan letak permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu bentuk evaluasi yang digunakan adalah prosedur *Newman*. Prosedur *Newman* atau disebut juga *Newman Error* merupakan prosedur evaluasi untuk mencari kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Wardhani, 2024). Dalam prosedur *Newman* ada lima kegiatan spesifik yang diperiksa untuk menemukan letak kesalahan peserta didik ketika menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal uraian yaitu tahap membaca, tahap mendalami masalah, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Menurut (Ahmad, 2024), sebab adanya kesalahan matematika adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merujuk pada kegiatan di mana peserta didik memiliki keinginan belajar tanpa perlu ada tekanan dari luar, serta memiliki kemauan dalam menghadapi tantangan belajar (Nuraini dkk., 2023).

Berdasarkan penjelasan tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat kesalahan dan tantangan yang dihadapi oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi matematika, terutama ketika dilihat dari perspektif teori kesalahan *Newman* dan kemandirian belajar mereka. Untuk meningkatkan prestasi matematika peserta didik Indonesia dalam PISA, diperlukan analisis kesalahan yang lebih mendalam guna memahami jenis kesalahan yang sering terjadi saat mereka menghadapi soal matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi secara khusus jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik SDIT Azzahrah dalam

menyelesaikan soal literasi matematika, dengan menggunakan pendekatan metode *Newman* dan mempertimbangkan tingkat kemandirian belajar peserta didik.

### METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Menurut Trianto (Rahmayanti dkk., 2024) penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan pada kondisi alamiah objek di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif, di mana data diperoleh seperti hasil pengamatan, wawancara, analisis, dokumen, catatan lapangan, disusun oleh peneliti di lokasi penelitian dan tidak diungkapkan dalam bentuk angka-angka (Rizky D, 2020).

*Purposive sampling* digunakan untuk memilih 18 peserta didik kelas V di SDIT Azzahrah, di mana tiga dari mereka dipilih secara acak berdasarkan kategori kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan kategori kemandirian belajar dilakukan dengan mengelompokkan kemandirian belajar peserta didik menjadi tiga kategori berdasarkan hasil angket (Debi dkk., 2021). Objek penelitian ini adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam penyelesaian soal literasi matematika dengan menggunakan metode *Newman*, hal ini dilihat dari tingkat kemandirian belajar peserta.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi angket untuk mengukur kemandirian belajar, tes literasi matematika, wawancara dengan tiga subjek penelitian untuk memahami sebab kesalahan dalam penyelesaian soal matematika, serta dokumentasi sebagai bukti fisik pelaksanaan penelitian (Septiahani dkk., 2020). Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *Model Miles & Huberman*, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan/verifikasi data di lapangan.

### HASIL

Berdasarkan rekapitulasi angket kemandirian belajar, dari 18 peserta didik yang diobservasi, terdapat 2 orang yang masuk dalam kategori kemandirian belajar tinggi, 13 orang dalam kategori sedang, dan 3 orang dalam kategori rendah. Berdasarkan metode penelitian, dipilih masing-masing satu peserta didik dari setiap kategori ini sebagai subjek penelitian. Subjek pertama (S-1) memiliki kemandirian belajar tinggi, subjek kedua (S-2) memiliki kemandirian belajar sedang, dan subjek ketiga (S-3) memiliki kemandirian belajar rendah. Ketiga subjek ini kemudian diberikan tes soal matematika untuk mengevaluasi kemampuan mereka dalam penyelesaian soal literasi matematika berdasarkan pendekatan penelitian yang telah dipilih.

Tabel 1. Data Hasil Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

| Kategori | Jumlah Peserta Didik |
|----------|----------------------|
| Tinggi   | 2                    |
| Sedang   | 13                   |
| Rendah   | 3                    |

Adapun hasil analisis tes kemampuan mengerjakan soal matematika subjek penelitian berdasarkan tingkat kemandirian belajar, diuraikan pada tabel 2 berikut

Tabel 2. Hasil Analisis Jawaban Siswa Subjek Penelitian

| Responden         | <i>Reading Errors</i> |        | <i>Comprehension Errors</i> |        | <i>Transformation Errors</i> |        | <i>Process Skill Errors</i> |        | <i>Encoding Errors</i> |        |
|-------------------|-----------------------|--------|-----------------------------|--------|------------------------------|--------|-----------------------------|--------|------------------------|--------|
|                   | Soal 1                | Soal 2 | Soal 1                      | Soal 2 | Soal 1                       | Soal 2 | Soal 1                      | Soal 2 | Soal 1                 | Soal 2 |
| S-1               | 3                     | 3      | 3                           | 3      | 3                            | 3      | 3                           | 2      | 2                      | 1      |
| S-2               | 3                     | 3      | 3                           | 3      | 2                            | 3      | 0                           | 1      | 1                      | 0      |
| S-3               | 3                     | 3      | 3                           | 3      | 2                            | 0      | 0                           | 0      | 0                      | 0      |
| Jumlah Ketuntasan | 3                     | 3      | 3                           | 3      | 2                            | 1      | 0                           | 0      | 0                      | 0      |

Berdasarkan Tabel 2, ketiga subjek mampu mendapatkan nilai maksimal pada langkah membaca dan memahami soal yang diberikan. Subjek dengan kemampuan tinggi (S-1), sedang (S-2) dan rendah (S-3) sama-sama tidak mempunyai kesalahan pada langkah ini. Sementara itu pada langkah transformasi soal, untuk soal nomor 1 hanya subjek dengan kemampuan tinggi (S-1) yang mendapatkan nilai sempurna. Sedangkan subjek dengan kemampuan sedang (S-2) dan rendah (S-3) tidak mampu untuk menyelesaikannya. Namun menarik pada soal nomor 2 ada dua subjek yang mampu menyelesaikan langkah tersebut dengan sempurna yaitu subjek dengan kemampuan tinggi (S-1) dan sedang (S-2). Namun, untuk langkah keterampilan proses dan penulisan jawaban semua subjek tidak mampu menyelesaikannya.

### Subjek S-1

#### Soal Nomor 1

Sebuah tas berisi 12 kelereng yang terdiri dari 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, dan 4 kelereng kuning. Dari tas tersebut akan diambil satu kelereng. Berapa peluang terambilnya kelereng berwarna merah?

Jawab:

Diketahui : 12 kelereng  
 .....  
 5 kelereng , 3 kelereng merah , 4 kelereng kuning  
 .....  
 Ditanya : Peluang terambilnya kelereng merah  
 .....  
 Penyelesaian :  $Peluang = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Penulisan  
 jawaban akhir

Gambar 1. Jawaban S-1 Soal 1

*P : Menurut kamu informasi apa saja yang diketahui di nomor ?*

*S-1 : Informasi dari soal nomor satu adalah ada sebuah tas yang berisi 12 kelereng, 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning*

*P: Lalu mengapa kamu memilih langkah tersebut dalam menyelesaikan soal?*

*S-1 : Menurut saya langkah tersebut cukup mudah, jadi langkah tersebut saya ambil untuk mengerjakan soalnya.*

*P: Apakah kamu yakin bahwa dengan menggunakan langkah tersebut, jawaban dan kesimpulan kamu sudah benar?*

*S-1 : Saya masih kurang yakin dengan jawaban saya sendiri, karena langkah tersebut belum sepenuhnya saya pahami.*

Dari gambar 1, S-1 termasuk subjek dengan kategori kemandirian belajar tinggi sebab perolehan skor angketnya adalah 64 dan termasuk dalam kategorisasi kemandirian belajar tingkat tinggi. Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes untuk soal nomor 1 subjek 1, telah menyelesaikan soal dengan tahapan *Newman* pertama yaitu membaca (*Reading Errors*), S-1, dapat membaca soal dengan baik dengan penyampaian dan simbol-simbol pada soal. Pada tahap *Newman* kedua, yaitu memahami masalah (*comprehension*), S-1 sudah bisa paham diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik. Pada tahap *Newman* ke 3 yaitu kesalahan transformasi (*transformation*), S-1 dapat menyelesaikan soal dengan mengubah soal ke dalam bentuk model matematika dengan tepat, pada tahap ke *Newman* ke 4 yaitu Keterampilan proses (*proses process skill*) S-1 mampu menjabarkan perhitungan dengan baik, walaupun masih memiliki kesalahan dalam proses perhitungan sehingga terjadi kesalahan pada tahap *Newman* ke 5 yaitu penulisan jawaban akhir (*endcoding*), S-1 mampu menuliskan jawaban pada kesimpulan namun jawaban yang ia tuliskan belum tepat.

#### Soal Nomor 2

Perhatikan data pasien berikut!

|        |     |
|--------|-----|
| Senin  | 14  |
| Selasa | 9   |
| Rabu   | 12  |
| Kamis  | ... |
| Jumat  | 8   |

Jika jumlah pasien yang berobat selama 5 hari adalah 100 orang, maka banyak pasien pada hari Kamis adalah....

Jawab:

Diketahui : Pasien senin = 14 , selasa = 9 , rabu = 12 , Jumat = 8  
 Ditanyakan : Pasien hari Kamis  
 Penyelesaian =  $14 + 9 + 12 + 8 = 38$        $100 - 38 = 62$   
 Jadi pasien pada hari Kamis adalah 62

Gambar 2. Jawaban S-1 Soal 2

P: Apakah kamu paham dengan informasi pada soal nomor 2?

S-1: Saya paham dengan maksud soalnya.

P: Bagaimana cara kamu dalam menentukan penyelesaian soal tersebut?

S-1: Karena, saya paham maksud soalnya jadi saya hanya menjumlahkan semua data pasien pada hari yang diketahui lalu dikurangkan dengan jumlah pasien yang hadir 5 hari berturut-turut

P: Apakah kamu yakin pengerjaan soal nomor 2 sudah benar?

S-1: Iya saya yakin.

Dari gambar 2 diatas, S-1 termasuk subjek dengan kategori kemandirian belajar tinggi sebab perolehan skor angketnya adalah 64 dan termasuk dalam kategorisasi kemandirian belajar tingkat tinggi. S-1 dengan kemandirian belajar tingkat tinggi. Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes untuk soal nomor 2 subjek 1, telah menyelesaikan soal dengan tahapan *Newman* pertama yaitu membaca (*Reading Errors*), S-1, dapat membaca soal dengan baik dengan penyampaian kata-kata dan simbol-simbol pada soal. Pada tahap *Newman* kedua, yaitu memahami masalah (*comprehension*), S-1 sudah bisa paham diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik. Pada tahap *Newman* ke 3 yaitu kesalahan transformasi (*transformation*), S-1 dapat menyelesaikan soal dengan mengubah soal ke dalam bentuk model matematika dengan tepat, pada tahap ke *Newman* ke 4 yaitu Keterampilan proses (*proses process skill*) S-1 mampu menjabarkan perhitungan dengan baik, walaupun masih memiliki kesalahan dalam proses perhitungan sehingga terjadi kesalahan pada tahap *Newman* ke 5 yaitu penulisan jawaban akhir (*endcoding*), S-1 mampu menuliskan jawaban pada kesimpulan.

## Subjek 2

### Soal Nomor 1

Sebuah tas berisi 12 kelereng yang terdiri dari 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, dan 4 kelereng kuning. Dari tas tersebut akan diambil satu kelereng. Berapa peluang terambilnya kelereng berwarna merah?

Jawab:

...Diketahui : 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning  
 ...Ditanyakan : Peluang terambilnya kelereng merah  
 ...Penyelesaian:  $\frac{12}{3}$

Transformasi

Keterampilan proses

Penulisan jawaban akhir

Gambar 3. Jawaban S-2 Soal 1

P : Menurut kamu informasi apa saja yang diketahui di nomor satu ?

S-1 : Informasi dari soal nomor satu adalah terdapat 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning

P: Lalu mengapa kamu memilih langkah tersebut dalam menyelesaikan soal?

S-1 : Menurut saya karena langkah tersebut cukup mudah, jadi langkah tersebut saya ambil untuk mengerjakan soalnya.

P: Apakah kamu yakin bahwa dengan menggunakan langkah tersebut, jawaban dan kesimpulan kamu sudah benar?

S-1 : Saya masih kurang yakin dengan jawaban saya sendiri, karena langkah tersebut belum sepenuhnya saya pahami.

Dari gambar 3 diatas, S-2 termasuk subjek dengan kategori kemandirian belajar sedang sebab perolehan skor angetnya adalah 60 dan termasuk dalam kategorisasi kemandirian belajar tingkat sedang. Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes untuk soal nomor 1 subjek 2 telah menyelesaikan soal dengan tahapan *Newman* pertama yaitu membaca (*Reading Errors*), S-2, bisa membaca soal dengan baik dan benar dengan membaca kata-kata dan simbol simbol pada soal. Pada tahap *Newman* kedua, yaitu memahami masalah (*comprehension*) S-2 sudah bisa menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan baik. Pada tahap *Newman* ketiga, S-2 membuat kesalahan, yaitu pada tahap transformasi (*transformation*), S-2 belum tau mengubah soal ke dalam bentuk model matematika, pada saat menentukan bentuk pecahan, siswa melakukan kesalahan dalam pemodelan, yaitu tidak sesuai dengan permintaan soal. Seharusnya bentuk penulisan dalam bentuk pecahan yaitu  $\frac{3}{12}$  namun siswa menuliskan  $\frac{12}{3}$ . pada tahap *Newman* ke 4 siswa melakukan kesalahan yaitu keterampilan proses (*proses process skill*), S-2 belum bisa menjabarkan perhitungan dalam menyelesaikan soal dengan benar dikarenakan langkah-langkah cara yang digunakan masih salah. Sehingga terjadi kesalahan *Newman* pada tahap kelima yaitu penulisan jawaban akhir (*endcoding*), S-2 tidak dapat menentukan dan menyimpulkan jawaban akhir.

#### Soal Nomor 2

Perhatikan data pasien berikut!

|        |     |
|--------|-----|
| Senin  | 14  |
| Selasa | 9   |
| Rabu   | 12  |
| Kamis  | ... |
| Jumat  | 8   |

Jika jumlah pasien yang berobat selama 5 hari adalah 100 orang, maka banyak pasien pada hari Kamis adalah....

Jawab:

Dik: Pasien 19, 4, 12, 8

Dit: Pasien Kamis

Peny:  $19 + 4 + 12 + 8 - 100 = 38 - 100 = 100 - 38 = 57$ .

Keterampilan proses

Penulisan jawaban akhir

Gambar 4. Jawaban S-2 Soal 2

P: Apakah kamu paham dengan informasi pada soal nomor 2?

S-1: Saya paham dengan maksud soalnya.

P: Bagaimana cara kamu dalam menentukan penyelesaian soal tersebut?

S-1: Karena, saya paham maksud soalnya jadi saya hanya menjumlahkan semua data pasien pada hari yang diketahui lalu dikurangkan dengan jumlah pasien yang hadir 5 hari berturut-turut

P: Apakah kamu yakin pengerjaan soal nomor 2 sudah benar?

S-1: Saya kurang yakin dengan hasil akhirnya karena pada saat mengerjakan soal tersebut saya kehabisan waktu untuk mengecek ulang jawaban akhir saya.

Dari gambar 4 diatas, S-2 termasuk subjek dengan kategori kemandirian belajar sedang sebab perolehan skor angetnya adalah 60 dan termasuk dalam kategorisasi kemandirian belajar tingkat sedang. Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes untuk soal nomor 2 subjek 2 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Newman pertama yaitu membaca (*Reading Errors*), S-2, bisa membaca soal dengan benar dengan membaca kata-kata dan simbol simbol pada soal. Pada tahap Newman kedua, yaitu memahami masalah (*comprehension*) S-2 bisa menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan baik. Pada tahap Newman ketiga, S-2 melakukan sudah baik. Pada tahap Newman ke 4 siswa melakukan kesalahan yaitu keterampilan proses (*proses process skill*), S-2 belum bisa menjabarkan perhitungan dalam menyelesaikan soal dengan benar dikarenakan langkah-langkah cara yang digunakan masih salah. Sehingga terjadi kesalahan Newman pada tahap kelima yaitu penulisan jawaban akhir (*endcoding*), S-2 tidak dapat menentukan dan menyimpulkan jawaban akhir.

### Subjek 3

#### Soal Nomor 1

Sebuah tas berisi 12 kelereng yang terdiri dari 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, dan 4 kelereng kuning. Dari tas tersebut akan diambil satu kelereng. Berapa peluang terambilnya kelereng berwarna merah?

Jawab:

Diketahui: 12 kelereng

Ditanya: terambilnya kelereng warna merah

Penyelesaian:

Penulisan jawaban akhir

Memahami

Transformasi

Keterampilan proses

Gambar 5. Jawaban S-3 Soal 1

P: Menurut kamu informasi apa saja yang diketahui di nomor satu?

S-1: Informasi dari soal nomor satu adalah ada sebuah tas yang berisi 12 kelereng, 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning

P: Lalu mengapa kamu memilih langkah tersebut dalam menyelesaikan soal?

S-1: Saya tidak menyelesaikan langkah dalam menemukan jawaban pada soal tersebut karena saya soal tersebut belum sepenuhnya saya pahami.

Dari gambar 5 diatas, S-3 termasuk subjek dengan kategori kemandirian belajar rendah sebab perolehan skor angetnya adalah 54 dan termasuk dalam kategorisasi kemandirian belajar

tingkat rendah. Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes untuk soal nomor 1 subjek 3 telah menyelesaikan soal dengan tahapan *Newman* pertama, yaitu membaca (*Reading Errors*), S-3, bisa membaca soal dengan benar dengan membaca kata-kata dan simbol-simbol yang ada pada soal. Pada tahapan *Newman* kedua, yaitu memahami masalah (*comprehension*), S-3 bisa menulis diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi belum tepat. Pada tahap *Newman* ketiga yaitu transformasi (*transformation*), S-3 mampu melakukan langkah-langkah yang benar tetapi ia belum mengubah soal ke dalam bentuk model matematika. Pada tahap *Newman* keempat siswa melakukan kesalahan yaitu keterampilan proses (*proses process skill*), S-3 belum bisa menjabarkan perhitungan dalam penyelesaian soal sama sekali, sehingga terjadi kesalahan *Newman* pada tahap kelima yaitu penulisan jawaban akhir (*encoding*). S-3 tidak menulis jawaban akhir lembarnya jawabannya namun pada kesimpulan akhir siswa mampu menyimpulkan tetapi jawaban masih salah.

### Soal Nomor 2

Perhatikan data pasien berikut!

|        |     |
|--------|-----|
| Senin  | 14  |
| Selasa | 9   |
| Rabu   | 12  |
| Kamis  | ... |
| Jumat  | 8   |

Jika jumlah pasien yang berobat selama 5 hari adalah 100 orang, maka banyak pasien pada hari Kamis adalah....

Jawab:

The image shows a student's handwritten solution to a math problem. The solution is written on a grid background. The student has written the following steps:

- Diketahui* = pasien 100 orang
- Ditanyakan* = pasien hari Kamis
- Jawabannya* =  $100 - 14 + 9 + 12 + 8 = 59$

Next to the solution, there is a flowchart with five boxes connected by dotted lines, representing the stages of Newman's model:

- Memahami
- Transformasi
- Keterampilan proses
- Penulisan jawaban akhir

Gambar 6. Jawaban S-3 Soal 2

P: Apakah kamu paham dengan informasi pada soal nomor 2?

S-1: Saya paham dengan maksud soalnya.

P: Bagaimana cara kamu dalam menentukan penyelesaian soal tersebut?

S-1: Karena, saya paham maksud soalnya jadi saya hanya menjumlahkan semua data pasien pada hari yang diketahui lalu dikurangkan dengan jumlah pasien yang hadir 5 hari berturut-turut

P: Apakah kamu yakin pengerjaan soal nomor 2 sudah benar?

S-1: Saya kurang yakin dengan hasil akhirnya karena pada saat mengerjakan soal tersebut saya kehabisan waktu untuk mengecek ulang jawaban akhir saya.

Dari gambar 6 diatas, S-3 termasuk subjek dengan kategori kemandirian belajar rendah sebab perolehan skor angetnya adalah 54 dan termasuk dalam kategorisasi kemandirian belajar tingkat rendah. Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes untuk soal nomor 2 subjek 3 telah menyelesaikan soal dengan tahapan *Newman* pertama, yaitu membaca (*Reading Errors*). S-3 dapat membaca soal dengan baik. Pada tahapan *Newman* kedua, yaitu memahami masalah (*comprehension*), S-3 sudah bisa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi belum tepat. Pada tahapan *Newman* ketiga, yaitu transformasi (*transformation*), S-3 mampu melakukan langkah-langkah yang benar. Pada tahapan *Newman* keempat, yaitu keterampilan proses (*proses process skill*), S-3 dapat melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal akan tetapi belum tepat.

Sehingga terjadi kesalahan pada tahapan *Newman* kelima, yaitu menulis jawaban akhir (*encoding*), S-3 tidak menulis jawaban akhir pada lembar jawabannya akan tetapi pada pengerjaan soal siswa sudah menuliskan jawabannya meskipun belum tepat.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil jawaban peserta didik yang telah dipaparkan sebelumnya yang terpilih sebagai subjek dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam mengerjakan soal literasi matematika berdasarkan prosedur *Newman* pada soal *essay* sebanyak 2 butir soal, bahwa peserta didik melakukan beberapa kesalahan pada tahapan *Newman*, pada tahap pertama membaca (*Reading Errors*) 2 soal dari ke tiga subjek peserta didik S-1, S-2, dan S-3 sudah bisa membaca soal yang benar. Pada tahap kedua, memahami masalah (*Comprehension*), 2 soal dari ke tiga subjek peserta didik S-1, S-2, dan S-3 telah mampu memahami soal dengan baik sesuai dengan permintaan soal. Pada tahap *Newman* ke tiga yaitu transformasi (*Transformation*), 2 soal dari ke 3 subjek, 2 subjek peserta didik S-2 dan S-3 membuat kesalahan pada saat mentransformasikan jawaban.

Pada tahap *Newman* ke empat yaitu keterampilan proses (*Proses process skill*), 2 soal dari ke 3 subjek, ketiga subjek S-1, S-2, dan S-3 membuat kesalahan pada proses perhitungan. Pada tahap *Newman* terakhir yaitu penulisan jawaban akhir (*encoding*), 2 soal dari ke 3 subjek, ketiga subjek S-1, S-2, dan S-3 membuat kesalahan pada tahap menentukan dan menyimpulkan jawaban akhir. Hal tersebut dilakukan karena peserta didik terlalu buru-buru dalam mengerjakan soal dan mengingat keterbatasan waktu, tidak teliti pada saat mengerjakan soal sehingga salah dalam proses perhitungan, terlalu lama berpikir sehingga waktu terus berjalan sehingga hasil tidak sesuai yang diinginkan.

Secara umum peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah mampu membaca dan memahami permasalahan yang diberikan. Namun pada tahap prosedur *Newman* selanjutnya yaitu tahap transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir terdapat perbedaan kemampuan peserta didik dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian oleh (Angraini dkk., 2022) menemukan bahwa peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah memahami permasalahan yang diberikan namun pada tahap representasi, analisis dan komunikasi terdapat perbedaan kemampuan yang ada pada peserta didik kemampuan tinggi dan rendah. Hal yang sama dengan penelitian (Agustiani, 2021) yang melakukan penelitian terkait perbedaan kemampuan literasi matematika yang pada peserta didik dengan perbedaan kecerdasan matematis-logis bahwa peserta didik dengan kecerdasan matematika logis tinggi mampu memenuhi dua indikator literasi matematika sementara peserta didik dengan kecerdasan matematis-logis rendah belum mampu memenuhi indikator literasi matematika. Selanjutnya perbedaan literasi matematika juga dipengaruhi oleh kemandirian belajar (Kurniasih dkk., 2024) dan *self efficacy* peserta didik (Noviana & Murtiyasa, 2020). Jadi perbedaan kemampuan literasi peserta didik yang dianalisis dengan prosedur *Newman* sejalan dengan hasil penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya.

Oleh karena itu, diharapkan para guru mampu menggunakan berbagai bentuk analisis yang tepat dalam mengevaluasi kemampuan peserta didik. Evaluasi yang tepat mampu menghasilkan kesimpulan yang tepat mengenai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran. Melalui hasil evaluasi dapat diambil solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran. Jadi, evaluasi menjadi salah satu kunci untuk keberhasilan sebuah pembelajaran.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan peserta didik kemampuan tinggi, sedang dan rendah tidak mengalami permasalahan pada prosedur *Newman* tahap 1 dan 2 yaitu membaca dan memahami soal. Namun pada tahap transformasi, tahap proses penyelesaian soal serta jawaban akhir terjadi perbedaan. Peserta didik dengan kemampuan tinggi lebih mampu melewati ketiga

tahap tersebut dibanding peserta didik lainnya. Kemampuan sedang peserta didik hampir menyamai kemampuan peserta didik kemampuan tinggi. Namun peserta didik kemampuan rendah mendapatkan hasil yang berbeda jauh dengan dua peserta didik lainnya. Selain itu, prosedur *Newman* dapat menjadi alternatif yang digunakan oleh guru dalam mendapatkan hasil evaluasi yang valid terhadap kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika di sekolah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur tiada henti kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel berjudul "Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika berdasar *Metode Newman* ditinjau dari Kemandirian Belajar" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Kami juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ahmad Farham Majid, M.Pd., sebagai dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga selama proses penulisan artikel ini.
2. Kepala Sekolah SDIT Azzahrah, yang telah memberikan izin dan dukungan penuh untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
3. Para Guru dan Peserta Didik di SDIT Azzahrah, yang telah bekerja sama dan menyediakan waktu serta kesempatan untuk penelitian ini.
4. Teman-teman dan rekan sejawat, yang senantiasa memberikan dukungan moral, motivasi, dan bantuan dalam penyelesaian artikel ini.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut serta memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu, sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

Kami sadar bahwa artikel ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu, kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, N. (2021). Analyzing Students' Errors in Solving Sequence and Series Application Problems Using Newman Procedure. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 5(1), 23. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v5i1.17377>
- Amelia, I., Anwar Hadi Firdos Santosa, C., Fatah, A., & Magister Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, P. (2023). Systematic literature review: Kemampuan literasi matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 5(1), 31–43. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Tirtamath/index>
- Anggraini, L., Wulandari, S., & Nurmala, N. (2022). Errors of Class VIII Junior High School Students in Solving Mathematical Communication Problems Based on the Newman Procedure. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 3(2), 103–108. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i2.80>
- Bahiyah, S. F., Indiati, I., & Sutrisno. (2021). Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal literasi matematika berdasarkan metode newman ditinjau dari kemandirian belajar. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(3), 436–446.
- Debi, S., Kadir, K., Masi, L., & Salim, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Amal Pendidikan*, 2(2), 130. <https://doi.org/10.36709/japend.v2i2.19563>
- Kurniasih, E., Raharjo, T. J., & Yuwono, A. (2024). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Berdasarkan Teori Newman pada Konten Change and Relationship Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(01),

1137–1148.

- Newman, B. M. (2024). *Kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan metode newman*. 12(1).
- Noviana, K. Y., & Murtiyasa, B. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity Pada Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 195. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.2830>
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3067–3082. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2672>
- Pranitasari, D., & Ratu, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pisa Pada Konten Change and Relationship. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1235. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.2685>
- Pribadi, M. H. P., Lestari, N. D. S., Oktavianingtyas, E., Kurniati, D., & Monalisa, L. A. (2023). Literasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2530–2542. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2232>
- Rahmayanti, E., Sukestiyarno, Y., & Zaenuri, Z. (2024). Analisis Literasi Matematika Soal Hots Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Sma. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 129–139. <https://doi.org/10.24176/anargya.v6i2.12020>
- Rizky D, A. K. (2020). penelitian kualitatif. *Jenis Kesimpulan Dan Saran Metode A*, 3(5), 1–15.
- Septiahani, A., Melisari, M., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 311–322. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.644>
- Stiadi, E., & Zainudin, M. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Terkait Komponen Proses Literasi Matematika PISA di SMP N 4 Kota Bengkulu*. 10(2), 201–216. <http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE%0A201>
- Stocks, N. (2016). *ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI NUMERASI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN'S ANALYSIS ERROR SERTA UPAYA PEMBERIAN SCAFFOLDING PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 1 WONOSARI*. 4(1), 1–23.
- Umar, A., & Sartika, L. A. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Malewa: Journal of Multidisciplinary Educational Research*, 1(02), 98–108. <https://doi.org/10.61683/jome.v1i02.64>

