

## Content Knowledge: Analisis Miskonsepsi Literasi Numerasi Siswa SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki

Maria Fransiska Venidora Solo<sup>1\*</sup>, Lailin Hijriani<sup>2</sup>, Meiva Marthaulina Lestari Siahaan<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Timor  
[adosolo160@gamil.com](mailto:adosolo160@gamil.com)<sup>1\*</sup>, [elinhijriani@gmail.com](mailto:elinhijriani@gmail.com)<sup>2</sup>, [meivamarthaulina@unimor.ac.id](mailto:meivamarthaulina@unimor.ac.id)<sup>3</sup>

### Informasi Artikel

Revisi:  
22 Agustus 2024

Diterima:  
20 November 2024

Diterbitkan:  
30 Desember 2024

### Kata Kunci

Content Knowledge,  
Miskonsepsi,  
Literasi Numerasi

### Abstrak

Miskonsepsi merupakan kesalahan pemahaman konsep dalam menyelesaikan masalah matematika yang tidak sesuai dengan pakar di bidangnya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis miskonsepsi literasi numerasi pada siswa SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki berdasarkan pada *content knowledge*. *Content knowledge* yang dimaksud adalah pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari meliputi pengetahuan dan pemahaman tentang konsep matematika guna mengurangi miskonsepsi yang dilakukan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki dengan subjek penelitian sebanyak 3 siswa yang mengalami enam jenis miskonsepsi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kesimpulan bahwa siswa mengalami miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep, miskonsepsi strategi, miskonsepsi sistematis, miskonsepsi tanda dan miskonsepsi berhitung. Diantara miskonsepsi dalam menyelesaikan permasalahan pada setiap soal siswa belum terbiasa menghadapi soal – soal model PISA akibatnya masih rendahnya kemampuan siswa dalam menghadapi konteks masalah sehingga hasilnya berdampak pada pembuatan strategi, menyusun langkah – langkah pengerjaan sampai pada perhitungan masih belum tepat.

### Abstract

*Misconceptions are errors in understanding concepts in solving mathematical problems that are not by experts in the field. This research aims to analyze misconceptions about numeracy literacy among St. Aloysius of Catholic Junior High School at Niki – Niki, East of Nusa Tenggara is based on content knowledge. Content knowledge in question is knowledge about the materia; to be studied, including knowledge and understanding of mathematical concepts in order to reduce misconceptions. This type of research is qualitative research. This research was conducted at St. Catholic Middle School. Aloysius Niki – Niki with research subjects of 3 students who experienced six tsypes of misconceptions. The data collection methods used were tests and interviews. Based on the results of the analysis, it was concluded that students experienced translation misconceptions, concept misconceptions, strategy misconceptions, systematic misconceptions, sign misconceptions, and counting misconceptions. Among the misconceptions in completing solutions to each problem, students are not used to working on PISA model questions, as a result, students ability to deal with the context of the problem is still low, so the result have an impact on making strategies, arranging work steps and calculations that are still not correct.*

**How to Cite:** Solo, Hijriani & Siahaan (2024). *Content Knowledge: Sebagai Analisis Miskonsepsi Literasi Numerasi Siswa SMP Katolik St. Aloysius Niki - Niki. Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, Vol 9 (No. 3), pp. 649-661

### Pendahuluan

Dalam proses belajar dan pembelajaran tidak terlepas dari pengetahuan dasar dan pengalaman yang dimiliki peserta didik. Dari pengalaman yang peserta didik dapatkan akan mempermudah peserta didik untuk memahami pelajaran atau pengetahuan yang akan dipelajari. Menurut (Argawi & Pujiastuti, 2021) dalam pembelajaran matematika, salah satu bagian penting adalah pemahaman konsep karena akan

sangat membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan sehari – hari. Pada pelajaran matematika peserta didik sering menganggap pelajaran yang sulit dikarenakan kurangnya pemahaman konsep (Handayani & Mahrita, 2021). Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka pemahaman konsep adalah kemampuan memahami materi yang dipelajari untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sehari – hari.

Tetapi dalam praktik pembelajaran tidak selalu berjalan dengan lancar karena seringkali muncul beberapa hambatan. Hambatan ini terkait dengan konsepsi peserta didik tentang suatu konsep. Setiap konsep dalam materi pembelajaran memiliki keterkaitan satu dengan yang lain. Jika pemahaman peserta didik tentang konsep sebelumnya sudah benar, maka dapat dilanjutkan, akan tetapi jika peserta didik belum memahami dengan benar tentang konsep sebelumnya maka pendidik dapat membantu peserta didik memperbaiki kesalahan tersebut untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi (Herutomo, 2017). Ini dikarenakan konsep awal sangat berperan penting dalam mengetahui konsep selanjutnya.

Menurut (Ariandini, Anggraeni & Aryani, 2013), pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep sering disebut sebagai konsepsi. Penting bagi pendidik untuk memahami konsepsi – konsepsi peserta didik agar dapat memberikan bimbingan yang tepat, guna mengatasi miskonsepsi atau konsepsi yang tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya. Pemahaman atau tafsiran peserta didik terhadap suatu konsep sangat berbeda – beda dengan konsep yang dicetuskan oleh para ahli. Apabila ditemukan konsep peserta didik tidak sesuai dengan yang dikemukakan oleh para ahli, maka peserta didik mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi didefinisikan sebagai kesalahan pemahaman yang mungkin terjadi selama atau sebagai hasil dari pengajaran yang baru saja diberikan, berlawanan dengan konsepsi ilmiah yang dibawah atau berkembang dalam waktu lama (Mosik, 2010).

Miskonsepsi tidak terlepas dari penyebab yang menjadi faktor miskonsepsi. Miskonsepsi yang terjadi seperti kesalahan dalam penyampaian konsep yang diberikan oleh pendidik dengan penerimaan konsep yang diolah oleh peserta didik, kesalahan dalam mengolah informasi ke dalam model matematika. Salah satu materi yang membuat peserta didik sering mengalami miskonsepsi dalam pembelajaran adalah materi dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika membutuhkan penalaran tingkat tinggi untuk menyelesaikan persoalan – persoalan yang bukan sekedar masalah saja tetapi bersifat kontekstual. Kehidupan yang selalu berkembang tidak cukup dengan memiliki kemampuan matematika saja, melainkan harus memiliki kemampuan yang lebih dari itu untuk dapat menyelesaikan masalah – masalah dalam kehidupan sehari – hari.

Kemampuan yang demikian itu dinamakan dengan kemampuan literasi numerasi. (Abidin & Mulyani, 2017) mengemukakan bahwa literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan penalaran. Penalaran dalam literasi numerasi diartikan sebagai keterampilan dalam mengaplikasikan konsep bilangan serta kemampuan dalam mengoperasikan simbol – simbol dalam kehidupan sehari – hari yang bersifat kuantitatif yang ada di lingkungan peserta didik. Kemampuan literasi numerasi siswa di SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki masih jauh dari yang diharapkan. Sesuai dengan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di tempat penelitian, peserta didik di SMP Katolik

St. Aloysius Niki – Niki untuk kemampuan literasi dan numerasi masih rendah. Ini berdasarkan pada hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) kelas VIII tahun ajaran 2021/2022 dan tahun 2022/2023.

Berdasarkan data Asesmen Kompetensi Minimum yang diperoleh dari sekolah SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki pada tahun 2021 menunjukkan nilai kemampuan literasi yang diperoleh sekolah adalah 1,51 sedangkan rata – rata nilai nasionalnya adalah 1,72. Kemudian data nilai kemampuan numerasi yang diperoleh sekolah adalah 1,56 sedangkan nilai rata – rata nasional adalah 1,65. Pada tahun 2022 nilai kemampuan literasi sekolah adalah 24,44, untuk kemampuan numerasi nilai sekolah adalah 26,67. Pada tahun 2023 kemampuan literasi nilai sekolah 39,47 dan mengalami kenaikan sebesar 61,50% dan secara nasional kemampuan literasi sekolah berada pada peringkat menengah bawah yaitu 61-80%, sedangkan kemampuan numerasi nilai sekolah yang diperoleh adalah 26,67 dan mengalami kenaikan sebesar 50,00% dan secara nasional kemampuan numerasi sekolah berada pada peringkat menengah bawah yaitu 61-80%. Dari data Asesmen Kompetensi Minimum yang diperoleh di atas maka perlu adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Peningkatan tersebut perlu dilakukan karena peserta didik SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita. Berdasarkan hasil studi PISA tahun 2022 menyatakan kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia usia 15 tahun meningkat enam angka. Dimana peringkat Indonesia adalah 68 dari 81 negara yang mengikuti tes PISA dan skor Indonesia mengalami penurunan 13 angka sehingga skor Indonesia 366 dari rata – rata skor 379 (OECD, 2023). Berdasarkan hasil PISA tersebut walaupun mengalami kenaikan akan tetapi kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain. Ini terletak pada bagaimana pemahaman siswa tentang konsep dasar matematika. Pemahaman konsep juga berkaitan dengan *content knowledge*. Dimana *content knowledge* adalah pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari. Pengetahuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagaimana seorang pendidik membuat siswa memahami tentang konsep matematika, karena dengan adanya pengetahuan konten yang baik memungkinkan siswa untuk memahami dan menyelesaikan soal dengan efektif. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa perlu ditingkatkan literasi numerasi peserta didik SMP melalui pembiasaan dari pengajar dalam menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan soal literasi numerasi. Dimana pengajar harus menguasai tentang materi yang diajarkan atau *content knowledge*. *Content Knowledge* sangat penting bagi pendidik untuk memperkuat konten pengetahuan siswa melalui pengajaran yang interaktif agar membantu peserta didik dalam mengurangi miskonsepsi.

### **Metode**

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Tujuannya untuk menganalisis miskonsepsi literasi numerasi pada siswa SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki berdasarkan pada *content knowledge*. Penelitian ini dilakukan di SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki dengan subjek sebanyak 3 orang siswa yang mengalami enam jenis miskonsepsi berdasarkan pada pedoman analisis yang dibuat. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024 pada semester ganjil.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui terjadinya miskonsepsi pada siswa serta wawancara untuk mengetahui hal mendalam

yang mempengaruhi miskonsepsi literasi numerasi pada siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 4 butir soal tipe PISA. Pedoman analisis miskonsepsi yang dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis hasil kerja siswa. Adapun pedoman analisis miskonsepsi dimaksud pada tabel 1.

Table 1. Pedoman Analisis Miskonsepsi

Indikator Literasi Numerasi	Miskonsepsi
1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari – hari 2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, digram, dan sebagainya) 3. Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan	1. Miskonsepsi Terjemahan: a) Peserta didik tidak mampu memahami kesalahan dalam membaca permasalahan b) Peserta didik tidak menuliskan atau salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya c) Peserta didik tidak mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika 2. Miskonsepsi Konsep: a) Peserta didik tidak mampu menghubungkan konsep materi yang seharusnya digunakan b) Peserta didik tidak mampu menghubungkan dengan konsep lain 3. Miskonsepsi Strategi: a) Peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan dengan benar b) Peserta didik menggunakan rumus atau prinsip yang tidak tepat atau salah rumus 4. Miskonsepsi Sistematis: a) Peserta didik tidak mampu mengambil kesimpulan permasalahan dengan alasan yang logis b) Peserta didik tidak mampu dalam menuliskan langkah – langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan 5. Miskonsepsi Tanda: a) Peserta didik tidak mampu mengkorelasikan simbol yang sesuai dengan penyelesaian permasalahan b) Peserta didik tidak mampu dalam menegaskan arti dari lambang – lambang matematika c) Peserta didik tidak mampu mendeteksi tanda 6. Miskonsepsi Berhitung: a) Peserta didik melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan Peserta didik tidak mampu menerjemahkan data untuk disubstitusi ke variabel

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap siswa dengan menggunakan soal PISA, dapat dideskripsikan miskonsepsi yang dilakukan subjek seperti terlihat pada gambar berikut.

#### Hasil Penelitian

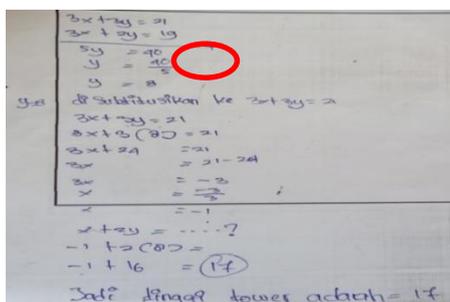
##### a. Subjek ARM

$3x + 2 = 1$  dan  $x - 5y = 1$  dan  $1x + 4$  dan  $3 - 5 = 2$   
 $3x + 2 = 1$   
 misalkan  $x = 0$   
 $3(0) + 2 = 1$   
 $3(0) + 2 = 1$   
 $0 + 2 = 1$   
 $2 = 1$   
 $0 = y_2 - y_1$  dan  $y_2 - y_1 = m(x_2 - x_1)$   
 $2y - 1y = 1y$   
 $2x - 1x = 2x$   
 $1y + 2x$   
 $= 2x + 1y = 1$   
 jadi  $x = 1$  dan  $y = 0$

Gambar 1. Jawaban ARM 1

Berdasarkan tes tertulis dapat dilihat bahwa Subjek ARM pada gambar 1 tidak bisa menentukan persamaan garis yang melalui dua titik. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ARM tidak dapat menentukan titik pada bidang koordinat. Subjek ARM tidak dapat menentukan kemiringan (gradien) berdasarkan pada titik – titik yang diketahui. Akan tetapi subjek ARM pada gambar mengetahui dan menuliskan rumus untuk menentukan kemiringan dan juga bentuk umum dari persamaan garis tetapi subjek hanya bisa menuliskan saja dan tidak dapat menentukan kemiringan sehingga membuat subjek mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan ARM sebagai berikut:

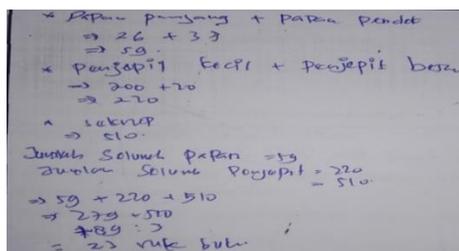
- P : Apakah kamu paham maksud dari soal nomor 1?  
 ARM : Saya tidak terlalu paham
- P : Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?  
 ARM : Yang diketahui di soal menurut saya adalah titik yaitu (0,4) dan (1,1) dan yang ditanya pada soal adalah menentukan persamaan garisnya
- P : Bisakah kamu buat model matematika? Dan apakah rumus yang kamu gunakan sudah benar?  
 ARM : Saya tidak tau itu



Gambar 2. Jawaban ARM 2

Subjek ARM pada gambar 2 sudah paham tentang konsep dan strategi dalam penyelesaian soal akan tetapi ARM salah menuliskan tanda. Tanda yang dimaksudkan adalah tanda kurang, akan tetapi subjek ARM menuliskan tanda tambah sehingga menyebabkan subjek mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan ARM sebagai berikut:

- P : langkah- langkah pegerjaanmu sudah hampir benar. Akan tetapi mengapa jawabanmu untuk nilai y yang diperoleh 8?  
 ARM : Saya menjumlahkan itu  
 P : mengapa kamu menjumlahkan? Seharusnya kamu kurangkan (Sambil melihat hasil tes)  
 ARM : Iya benar itu, saya salah dalam melakukan perhitungan.

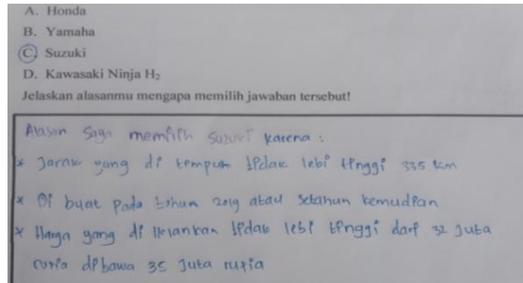


Gambar 3. Jawaban ARM 3

Subjek ARM pada gambar 3 tidak memahami permasalahan dalam soal sehingga membuat ARM menjumlahkan semua bahan. ARM menjumlahkan papan panjang dan papan pendek, kemudian menjumlahkan penjepit kecil dan penjepit besar, lalu dari hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan

tiga sehingga ARM mendapat hasil 23 rak yang dapat dibuat. ARM mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan ARM sebagai berikut:

- P* : Apa cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
*ARM* : Saya menjumlahkan semua bahan yaitu papan kayu panjang dan papan kayu pendek, penjepit kecil dijumlahkan dengan penjepit besar setelah itu sekrup tidak dijumlahkan.  
*P* : Mengapa kamu menjumlahkan? Adakah cara lain yang kamu tau?  
*ARM* : Yang saya tau seperti itu ibu. Sehingga saya mendapatkan hasil yaitu 23 rak buku yang dibuat.

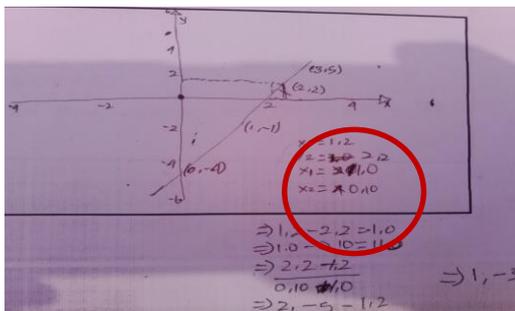


Gambar 4. Jawaban ARM 4

Subjek ARM berdasarkan jawaban pada gambar 4, ARM masih keliru dan tidak memahami maksud dari soal. Hal ini membuat ARM memilih pilihan C sehingga menyebabkan ARM mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan ARM sebagai berikut:

- P* : Mengapa kamu memilih pilihan C?  
*ARM* : Alasanya karena memenuhi persyaratan

b. Subjek GSL

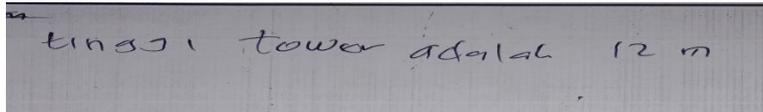


Gambar 5. Jawaban GSL

Subjek GSL pada lembar jawaban salah menuliskan titik yang diketahui dalam grafik. Terlihat juga GSL tidak dapat menentukan rumus apa yang akan digunakan sehingga GSL mengurangi titik – titik yang GSL tulis pada lembar jawaban. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan GSL sebagai berikut:

- P* : Apakah kamu paham maksud dari soal?  
*GSL* : Tidak terlalu paham  
*P* : Lalu dari grafik itu apa saja yang diketahui dan ditanyakan?  
*GSL* : Yang keketahui adalah titik – titik yaitu (0,4), (1, -1), (2, 2) dan (3, 5).  
*P* : Mengapa kamu tidak menuliskan ini dilembar jawabanmu?  
*GSL* : Dikarenakan saya tidak terlalu memahami akan tetapi setelah bahas bersama dengan teman- teman saya tau tentang titik – titik tersebut.

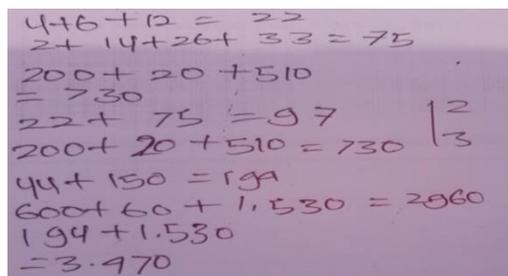
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?*  
*ARM : Saya langsung mengurangi setiap titik yang ada*



**Gambar 6. Jawaban GSL 2**

Subjek GSL pada lembar jawaban tersebut hanya menuliskan solusi yang singkat dengan tidak memperhatikan konsep strategi matematika yang baik dan benar. Subjek tidak mengerti dengan maksud dari soal. Subjek seharusnya dapat memodelkan soal misalnya bentuk segi enam sebagai  $x$  dan bentuk persegi panjang sebagai  $y$  sehingga model matematikanya menjadi  $3x + 3y = 21$  dan  $2x + 3y = 19$  serta yang ditanyakan dari soal adalah nilai dari  $2x + y$ . Idealnya subjek dapat melakukan manipulasi matematis seperti eliminasi dan substitusi dari persamaan tersebut sehingga didapat nilai  $x$  dan  $y$  serta keseluruhan tinggi dari tower tersebut. Subjek tidak menuliskan prosedur matematis yang dituangkan dalam langkah – langkah penyelesaian sehingga membuat siswa mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan GSL sebagai berikut:

- P : Apakah saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal?*  
*GSL : Dari soal yang diketahui adalah tinggi tiang pertama adalah 21 m dan tiang kedua 19 m. Sedangkan yang ditanyakan dari soal adalah tinggi tiang yang ketiga*  
*P : Mengapa kamu tidak menulis seperti itu pada lembar jawabanmu?*  
*GSL : Dikarenakan saya tidak tahu itu*

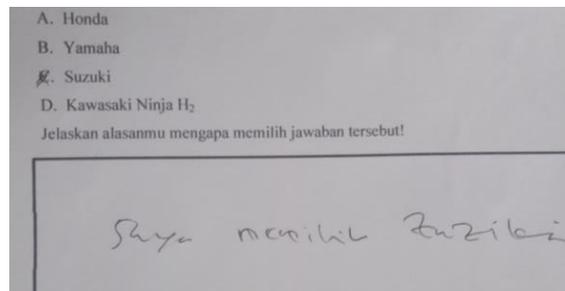


**Gambar 7. Jawaban GSL 3**

Subjek GSL pada lembar jawaban tidak mengerti dengan permasalahan yang ada pada soal. GSL tidak tahu dalam menyelesaikan soal. Terlihat bahwa GSL melakukan penjumlahan semua jenis barang. Setelah menjumlahkan GSL pada langkah selanjutnya ingin melakukan eliminasi dan akan tetapi pada soal tidak memalui proses atau langkah seperti yang dilakukan oleh GSL. Hal ini menyebabkan GSL mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan GSL sebagai berikut:

- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?*  
*GSL : Saya menjumlahkan jumlah kayu dengan cara pembuatan dan juga harga kayu sehingga diperoleh hasil 3.470*  
*P : Mengapa kamu menjumlahkan seperti itu? Adakah cara lain yang kamu ketahui?*

GSL : Yang saya tahu seperti itu ibu.



Gambar 8. Jawaban GSL 4

Terlihat pada jawaban GSL secara tidak teliti mengambil keputusan dengan memilih pilihan C. Dimana yang seharusnya adalah pilihan B. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan GSL sebagai berikut:

- P : Apakah kamu memahami informasi yang ada pada soal?  
 GSL : Saya paham ibu.  
 P : Lalu mengapa kamu memilih pilihan C?  
 GSL : Karena menurut saya pilihan C memenuhi persyaratan.

c. Subjek NB

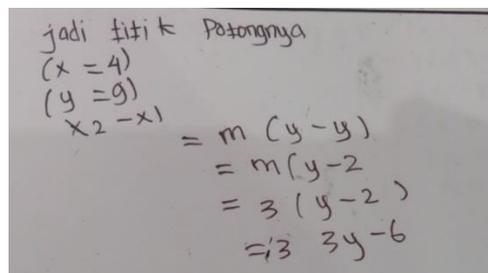


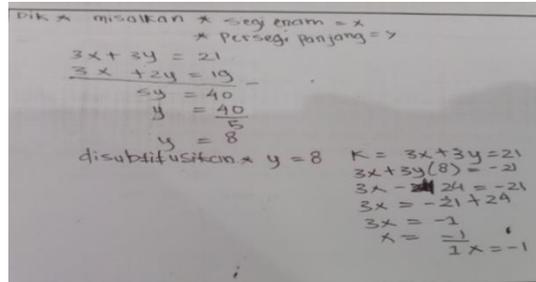
Figure 9. Answer NB 1

Subjek NB berusaha untuk menuliskan unsur dari grafik yang diketahui akan tetapi NB salah menuliskannya. NB juga masih keliru dalam membaca grafik yang ada sehingga membuat NB sulit dalam menyelesaikan soal. Idealnya NB berusaha untuk menuliskan rumus kemiringan tetapi NB salah dalam menuliskan rumus tersebut. Dimana rumus untuk menentukan kemiringan yaitu  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$  tetapi NB menuliskan rumus  $m = (y - y_1)$ . Hal ini menyebabkan NB mengalami miskonsepsi.

Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan NB sebagai berikut:

- P : Apakah kamu paham maksud dari soal nomor 1?  
 NB : Tidak paham ibu  
 P : Dari grafik apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal?  
 NB : Untuk diketahui saya tidak tahu ibu. Tetapi yang ditanyakan dari soal adalah menentukan persamaan garis  
 P : Apakah kamu bisa membuat model matematika dari soal tersebut?  
 NB : Tidak bisa ibu

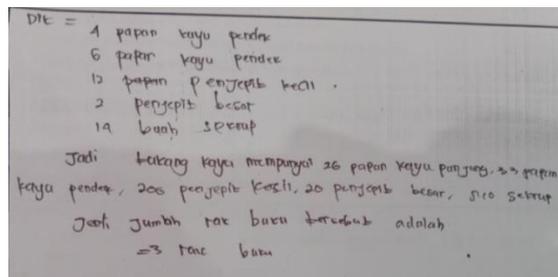
P : Lalu bagaimana kamu bisa menentukan  $x$  dan  $y = 9$   
 NB : Saya melihat pada grafik sumbu  $y$



Gambar 9. Jawaban NB 2

Subjek NB bisa membaca permasalahan dalam soal sehingga NB dapat menuliskan permasalahan. NB juga sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai dengan langkah – langkah akan tetapi NB melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan dimana NB menjumlahkan unsur  $y$  padahal seharusnya yang adalah mengurangkan. Dari hal ini membuat NB salah dalam proses selanjutnya sehingga NB mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan NB sebagai berikut:

- P : Bagaimana langkah atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
 NB : Langkah pertama saya melakukan eliminasi setelah saya mendapat nilai  $y = 8$ , saya mensubstitusikan ke persamaan 1 untuk mendapat nilai  $x = -1$   
 P : Mengapa pada saat mengeliminasi tanda “ kurang” yang kamu gunakan? Akan tetapi pada saat melakukan perhitungan kamu menjumlahkan bukan mengurangi?  
 NB : Saya keliru itu

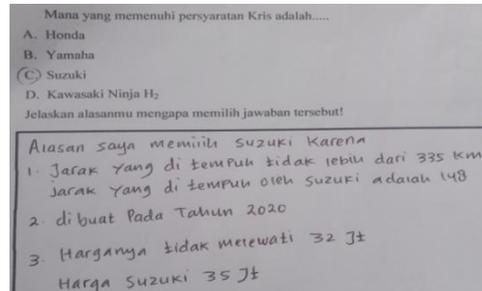


Gambar 10. Jawaban NB 3

Subjek NB pada lembar jawaban menuliskan kebutuhan atau unsur yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Tetapi NB tidak mengerjakan sesuai dengan langkah- langkah, NB langsung pada kesimpulan. NB salah dalam menuliskan kesimpulan akhir. Hal ini mengakibatkan NB mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan GSL sebagai berikut:

- P : Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal?  
 NB : Yang diketahui dari soal adalah 4 papan kayu pendek, 6 papan kayu panjang, 12 penjepit kecil, 2 penjepit besar, 14 buah sekrup. Dan yang ditanyakan dari

- soal adalah berapa rak buku yang dapat dibuat oleh tukang kayu.  
*P* : Bagaimana cara kamu mendapatkan 3 rak buku?  
*NB* : Saya melihat dari bahan yang disediakan serta saya mengurangi bahan – bahan tersebut sehingga diperoleh 3 rak buku.



Gambar 11. Jawaban NB 4

Subjek NB pada jawaban menuliskan alasan memilih pilihan C di karenakan NB melihat dari syarat yang di minta oleh Kris. Akan tetapi pada NB salah dalam mengambil keputusan. Seharusnya yang di pilih oleh NB adalah pada pilihan Yamaha. Hal ini mengakibatkan NB mengalami miskonsepsi. Berikut adalah cuplikan wawancara antara peneliti dengan NB sebagai berikut:

- P* : Mengapa kamu memilih pilihan C?  
*NB* : Alasannya karena memenuhi persyaratan yang dimaksudkan pada soal.

### Pembahasan

Berdasarkan hal ini maka, miskonsepsi yang dialami subjek dalam menyelesaikan soal PISA yang dilihat dari lembar jawaban dan juga diperoleh dari hasil wawancara. Wawancara yang dilakukan berpijak pada kesulitan subjek dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan data yang peneliti temukan pada kegiatan penelitian di SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki, berikut adalah pembahasan dari temuan peneliti:

#### 1. Miskonsepsi Terjemahan

Berdasarkan hasil analisis, ARM pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4, GSL pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 serta NB pada soal nomor 1 dan 4 mengalami miskonsepsi terjemahan. Ketika dikonfirmasi melalui wawancara ketiga subjek mengatakan bahwa mereka tidak memahami dan belum terbiasa dengan soal yang ada. Siswa juga masih mengalami kebingungan dalam menentukan unsur – unsur yang di butuhkan dari soal untuk membantu proses pengerjaan soal. Padahal soal yang diberikan mengandung informasi penting sebagai pedoman untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan penelitian (Maulana & Hasnawati, 2016) bahwa siswa masih belum mampu dalam merumuskan informasi dari soal, lebih lanjut (Nurjanah & Hakim, 2019) mengatakan bahwa siswa kurang dilatih tentang prosedur yang benar dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa tidak runtut dalam menuliskan informasi dari masalah tersebut.

#### 2. Miskonsepsi Konsep

Berdasarkan analisis, ARM pada soal nomor 1, 3 dan 4, GSL pada soal nomor 1, 2, 3

dan 4 serta NB pada soal nomor 1, 3 dan 4 mengalami miskonsepsi konsep. Ketiga subjek masih kesulitan dalam menghubungkan soal dengan konsep materi yang ada. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Argawi & Pujiastuti, 2021) yaitu dalam pembelajaran matematika pemahaman konsep sangatlah penting untuk membantu peserta didik dalam memahami materi untuk menyelesaikan soal.

### 3. Miskonsepsi Strategi

Berdasarkan analisis, ARM pada soal nomor 1 dan 3, GSL pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 serta NB pada soal nomor 1, 3, dan 4 mengalami miskonsepsi strategi dimana ketiga subjek kurang tepat dalam penggunaan rumus. ARM dan NB berusaha untuk menuliskan rumus untuk menentukan kemiringan pada langkah awal tetapi salah dalam menuliskan rumus tersebut. Sedangkan GSL sama sekali tidak menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Ketika dikonfirmasi melalui wawancara ketiga subjek mengatakan bahwa tidak memahami soal dan tidak mengetahui rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian soal. (Isnaini, 2018) yaitu siswa lupa dan bingung dalam menggunakan rumus sehingga mengakibatkan miskonsepsi.

### 4. Miskonsepsi Sistematis

Berdasarkan analisis, ARM pada soal nomor 1, 3 dan 4, GSL pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 serta NB pada soal nomor 1, 3 dan 4 mengalami miskonsepsi sistematis. Ketiga subjek tidak mampu mengambil kesimpulan yang logis dan masuk akal untuk permasalahan yang ada pada soal. Terlihat dari hasil pekerjaan ketiga subjek dimana mereka salah menuliskan kesimpulan akhir. Pada jawaban subjek juga terlihat bahwa mereka tidak dengan runtut dan teratur menuliskan proses penyelesaian soal dengan langkah – langkah yang benar. Ketika dikonfirmasi melalui wawancara ketiga subjek mengatakan bahwa mereka hanya tahu mengerjakan seperti yang tertera dalam jawaban subjek serta subjek juga mengatakan bahwa mereka belum terlalu memahami permasalahan dan masih keliru sehingga penyelesaiannya sampai pada menyimpulkan hasilnya tidak benar. (Fridanianti dkk., 2018) yaitu untuk menjawab permasalahan dalam soal siswa harus mampu menemukan langkah – langkah yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### 5. Miskonsepsi Tanda

Berdasarkan analisis, ARM pada soal nomor 1 dan 2, GSL pada soal nomor 1 dan 2 serta NB pada soal nomor 2 mengalami miskonsepsi tanda. Pada langkah awal subjek harus mampu untuk menyimbolkan data yang diketahui sehingga mempermudah subjek dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan konfirmasi melalui wawancara subjek mengatakan bahwa keliru dalam menuliskan tanda tersebut.

### 6. Miskonsepsi Berhitung

Berdasarkan analisis, ARM, GSL dan NB pada soal nomor 1, 2 dan 3 mengalami miskonsepsi berhitung. Dimana ketiga subjek salah dalam melakukan perhitungan. Berdasarkan konfirmasi melalui wawancara ketiga subjek mengatakan bahwa mereka keliru dan kurang teliti pada saat melakukan perhitungan dan juga menerjemahkan soal ke dalam variabel. Hal ini sejalan

dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Sumarma, 2020) yaitu miskonsepsi berhitung disebabkan siswa tidak memiliki pemahaman yang baik terkait operasi hitung bilangan bulat, siswa tidak memahami konsep operasi hitung dan siswa masih belum memahami soal sederhana dan teks cerita.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis miskonsepsi literasi numerasi pada siswa SMP Katolik St. Aloysius Niki – Niki pada *content knowledge* yaitu siswa mengalami miskonsepsi terjemahan dimana siswa tidak mampu memahami dan membaca permasalahan, siswa masih keliru dan kurang mampu dalam menentukan unsur diketahui dan ditanya serta siswa tidak dapat membuat model matematika dengan tepat. Siswa mengalami miskonsepsi konsep dimana siswa tidak dapat menghubungkan soal dengan konsep materi. Siswa mengalami miskonsepsi strategi dimana siswa masih keliru dan kurang tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Siswa mengalami miskonsepsi sistematis dimana siswa kurang tepat dalam mengambil kesimpulan akhir yang logis untuk permasalahan serta langkah – langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal masih keliru dan kurang tepat. Siswa mengalami miskonsepsi tanda dimana siswa kurang mampu dalam mengkolerasikan simbol dan lambang matematika serta siswa keliru dalam mendeteksi tanda. Siswa mengalami miskonsepsi berhitung dimana siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan sehingga terjadi kesalahan. Dari keenam jenis miskonsepsi, jenis miskonsepsi yang paling banyak dilakukan adalah miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep dan miskonsepsi sistematis dimana siswa melakukan kesalahan dalam pemahaman konsep – konsep matematika serta prosedural pengerjaan soal yang masih kurang tepat. Untuk itu perlu adanya pembiasaan dari pendidik untuk menyelesaikan masalah – masalah yang berkaitan dengan literasi numerasi serta pemahaman konsep peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut.

## Referensi

- Abidin, Y., & Mulyani, T. (2017). *Pembelajaran Literasi : Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Bumi Angkasa.
- Argawi, S. A., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5, 64–75.
- Ariandini, D., Anggraeni, S., & Aryani, D. A. (2013). *Identifikasi miskonsepsi siswa smp pada konsep fotosintesis melalui analisis gambar*.
- Fadillah, A. (2019). *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika) Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship*. 3(2), 127–131. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i2.1035>.
- Fridanianti, A., Purwati, H., Hery Murtianto, Y., Kunci, K., Kritis, B., & Kognitif, G. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif* (Vol. 9, Issue 1).
- Handayani, N. F., & Mahrita, M. (2021). Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa

Kelas IV di SDN Jawa 2 Martapura Kabupaten Banjar. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.18592/ptk.v6i2.4045>.

Herutomo, R. A. (2017). Miskonsepsi Aljabar: Konteks Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas Viii Smp. *Journal Of Basication: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1). <http://ojs.uho.ac.id/index.php/PGSD>

Hijriani, L., Rahardjo, S., & Rahardi, R. (2018). *Deskripsi Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>

Mustain, L. (2015). *Kemampuan Membaca Dan Interpretasi Grafik Dan Data: Studi Kasus Pada Siswa Kelas 8 SMPN*. 1–11. [www.syekhnurjati.ac.id](http://www.syekhnurjati.ac.id)

Maulana, A., & Hasnawati, H. (2016). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII-2 SMP Negeri 15 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.

Siahaan, M. M. L., Hijriani, L., & Toni. A. (2022). Identifikasi Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Pada Siswa SMA Kelas XI SMAS Warta Bakti Kefamenanu [ *Identification of the Numerical Literacy Ability Of Grade 11 Students At Warta Bakti Kefamenanu High School Using The Minimum Competency Assessment instrument*]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*. 6(2).178.

Nurjanah, U., & Hakim, D. L. (2019). Number Sense Siswa pada Materi Bilangan. *Prosiding Seminar Nasioanal Matematika dan Pendidikan Matematika*.

OECD. (2023). *PISA 2022: Result In Focus*. OECD.

Purwoko, R. Y. (2017). Volume: 3, Nomor: 1, Juni 2017 JPSE: Analisis Kemampuan Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru. In *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*.

Ramadhan, M., & Kurniati, D. (2017). *Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berstandar PISA dengan Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*.

Sumarna, N. (2020). Indentifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Kepastian Indeks Respons (CRI) Mengenai Konsep Bilangan Bulat di Kelas IVC SDN 7 Kendari Barat. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 85-93.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan : (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D) / Sugiyono*. Alfabeta.