

## Analisis Berpikir *Pseudo* pada Anak Autis dalam Memecahkan Soal Matematika (Kasus di SLBN Prof. Dr. Sri Soedewi MS SH Jambi)

Rahmat Septria<sup>1</sup>, Kamid<sup>2</sup>, Saharudin<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Jambi  
Jl. Raden Mattaheer No.16-Jambi, Kota Jambi, Indonesia  
rahmatseptria1312@gmail.com

### Abstract

The reason of this research were: (1) to describe how *pseudo*-thinking in mild-moderate autism students when solving multiplication math problems; and (2) to describe how *pseudo*-thinking in severe autism students when solving multiplication math problems. Subjects in this qualitative research were 4 autism students in SLBN Prof.Dr.Sri Soedewi MS SH Jambi, selected using purposive sampling technique, used DSM-IV and CARS instrument to get 2 students with mild-moderate autism category, and 2 students with severe autism category. This research used some instruments, such that initial observation sheets, documentation, multiplication math issue writing test, and interview sheets. The result were: (1) The mild-moderate autism students often could explain with writing what was known and asked in multiplication math test. They could also mention the steps to solved the problems according what their teacher taught, but they couldn't really explain and justify the results they had obtained. It can be concluded that when mild-moderate autism students solving multiplication math problems, they often experience true *pseudo*-thinking. (2) The severe autism students was expressed the problems without chooses important information. They were unable to mentioned the steps to solved the problems so that the completion steps and the answer were wrong. They were unable to corrected their answer. It can be concluded that when severe autism students solving multiplication math problems, they often experience wrong *pseudo*-thinking.  
Keywords: *Pseudo*-Thinking, Autism Students, Mathematical Problem Solving

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan bagaimana berpikir *pseudo* pada siswa autis ringan-sedang dalam memecahkan masalah perkalian matematika, dan (2) mendeskripsikan bagaimana berpikir *pseudo* pada siswa autis berat dalam memecahkan masalah perkalian matematika. Subjek pada penelitian kualitatif ini adalah 4 siswa autis SLBN Prof. Dr. Sri Soedewi MS SH Jambi, dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, menggunakan instrumen DSM-IV dan CARS sehingga mendapatkan 2 siswa autis kategori rendah-sedang dan 2 siswa kategori berat. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi awal, dokumentasi, soal tes tertulis materi perkalian, dan lembar wawancara. Hasil penelitian ini adalah: (1) Siswa autis ringan-sedang terkadang mampu mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis. Mereka dapat menyebutkan langkah pengerjaan sesuai dengan yang guru ajarkan, namun mereka tidak benar-benar dapat menjelaskan dan menjustifikasi hasil yang diperoleh. Sehingga disimpulkan saat memecahkan masalah perkalian, siswa autis ringan-sedang seringkali mengalami berpikir *pseudo* benar. (2) Siswa autis berat terkadang mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan tanpa memilih informasi penting pada soal. Mereka tidak dapat menyebutkan langkah pengerjaan sesuai dengan apa yang guru ajarkan sehingga langkah dan jawaban mereka salah. Mereka juga tidak dapat memperbaiki jawaban yang diperoleh. Sehingga disimpulkan bahwa saat memecahkan masalah perkalian, siswa autis berat seringkali mengalami berpikir *pseudo* salah.  
Kata kunci: Berpikir *Pseudo*, Siswa Autis, Pemecahan Masalah Matematika

Copyright (c) 2021 Rahmat Septria, Kamid, Saharudin

Corresponding author: Rahmat Septria

Email Address: rahmatseptria1312@gmail.com (Jl. Raden Mattaheer No.16-Jambi, Kota Jambi, Indonesia)

Received 18 April 2021, Accepted 23 April 2021, Published 23 April 2021

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan matematis yang penting dimiliki oleh siswa, sehingga kemampuan ini menjadi “tren” pada pembelajaran matematika saat ini (Roebyanto & Harmini, 2017). Melalui kemampuan pemecahan masalah, siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam matematika dan diluar matematika, mengaplikasikan bermacam-macam strategi untuk

menyelesaikan masalah, dan melatih kemandirian untuk menyelesaikan masalah. Untuk melakukan pemecahan masalah, siswa dituntut untuk menggunakan pengalaman, pemahaman, serta intuisi, dan proses pemecahan masalah adalah menyelesaikan tantangan dengan kerja keras (Roebyanto & Harmini, 2017). Adapun empat langkah pemecahan masalah menurut Polya (2004) yaitu sebagai berikut :

1. *Understanding the problem*. Menurut Pramita, dkk. (2014), langkah ini dapat dimaknai menetapkan apa yang siswa ketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.
2. *Devising a plan*. Menurut Hadi & Radiyatul (2014), langkah ini dapat dimaknai sebagai kegiatan kreatif untuk menyusun rencana penyelesaian masalah paling tepat.
3. *Carrying out the plan*. Langkah ini dimaknai melaksanakan rencana yang telah disusun pada tahap sebelumnya.
4. *Looking back*. Menurut Pramita, dkk. (2014) langkah ini dimaknai mengecek kembali hasil yang diperoleh agar tidak terjadi kontradiksi dengan apa yang ditanya.

Selanjutnya, Wibawa (2016) pada penelitiannya menemukan bahwa guru matematika saat mengajarkan siswa lebih menekankan pada langkah menyelesaikan soal matematika, tanpa memberitahu mengapa menggunakan langkah yang seperti itu. Hal ini malah membuat siswa hanya mencontoh langkah guru dalam menyelesaikan masalah tanpa mengetahui alasan menggunakannya. Akibat dari hal tersebut adalah siswa melakukan kesalahan langkah dalam menyelesaikan soal, sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat (Subanji & Nusantara 2013). Hal seperti itu menurut Vinner (1997) dinamai dengan pemecahan masalah *pseudo* yang dapat dimaknai sebagai keadaan ketika siswa tidak benar-benar menggunakan secara penuh pikirannya dalam menyelesaikan masalah. Penelusuran berpikir *pseudo* menurut Subanji & Nusantara (2013), dapat ditinjau dari jawaban siswa, dan dapat dilihat dalam dua bentuk : (1) Siswa memberikan jawaban yang tepat namun siswa tidak mampu memberikan justifikasi atas jawabannya dan (2) Siswa memberikan jawaban yang kurang tepat namun setelah dilakukan refleksi, siswa bisa menyelesaikannya dengan benar.

Berpikir *pseudo* acapkali terjadi pada siswa tak terkecuali pada siswa berkebutuhan khusus (ABK) yakni *autisme*. Menurut Slavin (2009), *autisme* adalah kategori anak berkebutuhan khusus dimana terjadi ketidakmampuan perkembangan yang akan mempengaruhi interaksi sosial serta komunikasi verbal dan nonverbal anak. Menurut Meranti (2014), berdasarkan respon yang ditunjukkan oleh anak, *autisme* dapat dibedakan menjadi tiga kategori yakni:

1. *Autisme Ringan*, dimana anak masih dapat memberikan respons pada stimulus ringan lingkungan sekitarnya.
2. *Autisme Sedang*, dimana anak memberikan respons pada stimulus yang kuat. Seringkali disertai tindakan hiperaktif, menyakiti diri sendiri, acuh, dan/atau gangguan motorik namun masih bisa dikendalikan.
3. *Autisme Berat*, dimana anak tidak dapat memberikan respon atas stimulus yang diberikan.

Menurut Setiawani, dkk. (2017), proses berpikir siswa pada pembelajaran matematika terdiri atas tiga elemen yakni: (1) Pembentukan pengertian, (2) Pembentukan pendapat, dan (3) Penarikan

kesimpulan. Berdasarkan tiga elemen proses berpikir ini, siswa autis memiliki kecenderungan untuk menguasai pembentukan pendapat, sedangkan untuk elemen pembentukan pengertian dan penarikan kesimpulan, siswa autis memiliki kecenderungan untuk mengalami kesulitan sehingga siswa masih kesulitan dalam hal menyederhanakan permasalahan ke dalam model matematika. Berdasarkan penelitiannya juga ditemukan bahwa anak autis ternyata mengalami berpikir *pseudo* dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini ditandai dengan adanya anak autis yang mengalami kesulitan dalam pembentukan pengertian serta penarikan kesimpulan pada permasalahan yang diberikan. Adapun penelitian Setiawani ini, berbanding lurus dengan keadaan siswa autis di SLBN Prof. Dr. Sri Soedewi MS SH Jambi, dimana siswa autis di sekolah ini mengalami kesulitan ketika diberikan suatu permasalahan matematika dalam bentuk permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan paparan di atas, diperlukan penelitian untuk mengungkapkan secara mendalam bagaimana berpikir *pseudo* anak autisme dalam memecahkan soal matematika. Sehingga peneliti terdorong untuk melakukan penelitian ini yang bertujuan untuk: (1) Mendeskripsikan berpikir *pseudo* siswa autis ringan-sedang dalam memecahkan masalah perkalian, dan (2) Mendeskripsikan berpikir *pseudo* siswa autis berat dalam memecahkan masalah perkalian.

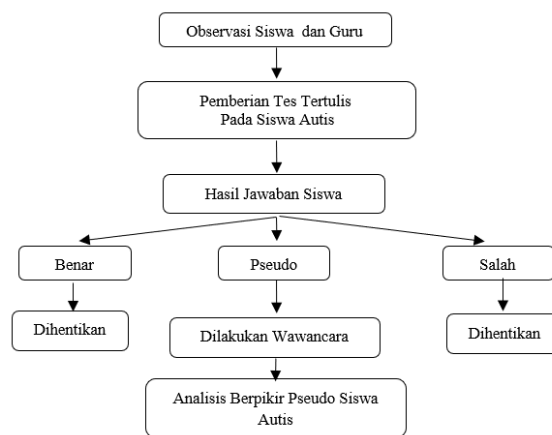
## METODE

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan struktur berpikir *pseudo* pada siswa autis kategori ringan-sedang dan berat dalam memecahkan permasalahan matematika. Penelitian dilaksanakan di rumah siswa autis kelas VII SLBN Prof. Dr. Sri Soedewi MS SH Jambi pada semester genap Tahun Ajaran 2020-2021. Penelitian diadakan di rumah siswa karena siswa belajar di rumah akibat pandemi COVID-19. Adapun pemilihan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Terdapat 4 subjek pada penelitian ini, yakni 2 siswa dengan kategori autisme ringan-sedang ( $R_1$  dan  $R_2$ ) dan 2 siswa dengan kategori autisme berat ( $B_1$  dan  $B_2$ ) yang memiliki ciri khusus berdasarkan hasil pengisian angket DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual*) oleh guru, serta untuk mengukur tingkat keparahan autisme, digunakan CARS (*Childhood Autism Rating Scale*) (Sari, 2009).

Peneliti merupakan instrumen utama, namun setelah memperjelas fokus penelitian, dikembangkan instrumen sederhana pada penelitian ini untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan data (Sugiyono, 2011). Pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yakni yakni: (1) lembar observasi DSM-IV dan CARS untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik siswa autis, (2) lembar dokumentasi mengenai kumpulan identitas siswa autis, rekaman suara, video, dan foto sebagai bahan evaluasi peneliti, (3) lembar tes tulis materi perkalian bilangan bulat yang berbentuk 3 soal *essay* bergambar untuk mendapatkan data hasil berpikir *pseudo* siswa autis berdasarkan jawaban siswa, dan (4) pedoman wawancara, berupa pertanyaan yang diberikan kepada siswa autis yang mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah pada soal tes. Penelitian ini telah ditelaah oleh Komisi Etik dan

dinyatakan layak dilaksanakan baik berdasarkan tujuan penelitian serta instrument penelitian yang digunakan.

Analisis data soal tes pemecahan masalah dilakukan dengan mendeskripsikan tahap berpikir *pseudo* siswa autisme mengikuti langkah pemecahan masalah Polya, dengan mengoreksi hasil tes berdasarkan pedoman penilaian serta menganalisis dan selanjutnya membuat kesimpulan dari analisis data. Analisis data wawancara dilakukan dengan 3 tahap: (1) reduksi data, yakni merangkum hal penting berdasarkan jawaban siswa saat menyelesaikan soal tes dan hasil wawancara berbasis tugas, pengkodean, serta memeriksa kembali hasil agar mengurangi kemungkinan kesalahan pada penulisan. (2) penyajian data, yaitu menyusun informasi berbentuk tabel yang merupakan deskripsi dari tahap berpikir *pseudo* siswa autisme dan aktivitas yang dilakukan siswa. (3) Verifikasi, yaitu menyimpulkan melalui analisis data terhadap hasil penafsiran dan evaluasi. Adapun tahapan pengumpulan data dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pengumpulan Data Penelitian

## HASIL DAN DISKUSI

### *Hasil Penelitian*

Tes tertulis yang diberikan untuk siswa terdiri dari 3 soal masalah yang harus siswa kerjakan yakni pada Gambar 2 berikut.

Di SMPN Sri Soedewi terdapat 18 tong sampah yakni 12 tong sampah berwarna kuning dan 6 tong sampah berwarna hijau. Jika 1 buah tong kuning dapat menampung 23 kg sampah sedangkan 1 tong hijau dapat menampung 25 kg sampah. Berapa jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut ?



Di SMPN Sri Soedewi terdapat 18 tong sampah yakni 12 tong sampah berwarna kuning dan 6 tong sampah berwarna hijau.

Jika 1 buah tong kuning dapat menampung 23 kg sampah sedangkan 1 tong hijau dapat menampung 25 kg sampah.

Berapa jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut ?

Gambar 2. Soal Tes Nomor 3

### *Berpikir Pseudo Siswa Autis Kategori Ringan-Sedang*

Pada Gambar 3 disajikan jawaban subjek R<sub>1</sub> untuk soal nomor 3.

Diketahui: 12 tong sampah kuning  
 1 tong sampah kuning = 23 kg sampah  
 6 tong sampah hijau  
 1 tong sampah hijau = 25 kg sampah

Ditanya: Berapa jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut?

Jawaban:

$  \begin{array}{r}  \text{Tong sampah kuning} \\  12 \times 23 \\  \hline  276  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \text{Tong sampah hijau} \\  6 \times 25 \\  \hline  150  \end{array}  $
$  \begin{array}{r}  276 \\  + 150 \\  \hline  426  \end{array}  $	

Jadi jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut adalah 426 kilogram sampah.

Gambar 3. Jawaban Subjek R<sub>1</sub> Soal Ketiga

Berdasarkan hasil pengerjaan soal dan wawancara, menunjukkan bahwa subjek R<sub>1</sub> kurang mampu menjelaskan maksud dari soal secara lisan tanpa bantuan soal yang ada. Jika dilihat dari lembar jawaban, jawaban sudah benar, namun ketika ditanya maksud soal yang diberikan, subjek R<sub>1</sub> tidak mampu menjawab sesuai dengan pemahamannya sendiri. Ketika ditanya terkait rencana pengerjaan serta konsep matematika yang digunakan, subjek malah membaca jawaban yang dikerjakan tanpa mampu menjelaskan secara lisan tanpa membaca. Ketika ditanya langkah penyelesaian, subjek R<sub>1</sub> harus dituntun dan diarahkan untuk menjawab. Subjek sudah merasa benar dengan jawabannya namun ketika ditanya untuk membuktikan jawabannya subjek mengatakan tidak tahu. Selanjutnya pada Gambar 4 disajikan jawaban dari subjek R<sub>2</sub> untuk soal nomor tiga.

No. 3

Diketahui: 12 tong sampah kuning yakni 12 tong sampah berwarna kuning dan 6 tong sampah berwarna hijau  
 1 tong sampah kuning dapat menampung 23 kg sampah sedangkan 1 tong sampah hijau dapat menampung 25 kg sampah.

Ditanya: Berapa jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut?

Jawaban:

$  \begin{array}{r}  \text{Tong sampah kuning} \\  12 \times 23 \\  \hline  276  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \text{Tong sampah hijau} \\  6 \times 25 \\  \hline  150  \end{array}  $
$  \begin{array}{r}  276 \\  + 150 \\  \hline  426  \end{array}  $	

Jadi jumlah daya tampung dari 18 tong sampah adalah 426 kg

Gambar 4. Jawaban Subjek R<sub>2</sub> Soal Ketiga

Berdasarkan hasil pengerjaan soal tes dan wawancara pada subjek R<sub>2</sub>, subjek R<sub>2</sub> kurang mampu mengutarakan maksud permasalahan secara lisan, dan ketika ditanya apa yang diketahui dan ditanya

pada permasalahan, subjek R<sub>2</sub> menjawab dengan benar, walaupun siswa menyalin soal secara utuh untuk menjawab apa yang diketahui dan yang ditanya tanpa memilahnya informasi penting pada permasalahan. Kemudian subjek R<sub>2</sub> merencanakan penyelesaian soal dengan benar. Selanjutnya peneliti menanyakan alasan mengapa menggunakan cara penyelesaian soal seperti yang subjek kerjakan, namun subjek hanya diam dan tak bisa menjawab. Ketika ditanya mengenai langkah pengerjaan soal, subjek menjawab sesuai dengan jawaban pada lembar jawaban serta yakin jawabannya benar. Namun ketika diminta membuktikannya, subjek tidak bisa menjelaskan alasannya. Pada Tabel 1 dipaparkan mengenai pencapaian subjek autis ringan-sedang dalam memecahkan masalah materi perkalian dari ketiga soal yang diberikan.

Tabel 1. Pencapaian Subjek Autis Ringan-Sedang dalam Memecahkan Ketiga Soal Perkalian

No	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Subjek	Pencapaian Subjek Autis Ringan-Sedang dalam Memecahkan Soal Matematika Masalah Perkalian
1.	Memahami Masalah	R <sub>1</sub>	Secara umum subjek mampu menjelaskan informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis, namun subjek kurang mampu menjelaskan secara lisan sehingga memerlukan teks dan membacanya. Pada tahapan ini, subjek sudah memahami masalah yang ada pada soal untuk soal 1 dan soal 3, sedangkan pada soal 2 subjek mengalami <i>pseudo</i> salah.
		R <sub>2</sub>	Secara umum subjek mampu menjelaskan informasi mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan secara tertulis, namun subjek kurang mampu menjelaskan secara lisan sehingga memerlukan teks dan membacanya. Pada tahapan ini, subjek sudah memahami masalah yang ada pada ketiga soal.
	Kesimpulan		Secara umum subjek mampu mengungkapkan informasi soal secara tertulis, namun kurang mampu mengutarakan informasi secara lisan sehingga memerlukan teks dan membacanya. Pada tahapan ini, subjek sudah memahami masalah yang ada pada ketiga soal kecuali pada soal 2, dimana subjek R <sub>1</sub> mengalami <i>pseudo</i> salah.
2.	Merencanakan Penyelesaian Masalah	R <sub>1</sub>	Subjek mampu menyebutkan rencana yang digunakan untuk soal 1 dan 3 dengan tepat namun belum bisa menjelaskan alasan menggunakan langkah yang dipilih sehingga siswa diketahui mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Sedangkan pada soal 2, subjek salah merencanakan penyelesaian masalah. Setelah refleksi pun subjek belum juga bisa memberikan rencana penyelesaian sehingga pada soal 2 subjek mengalami berpikir salah sungguhan.
		R <sub>2</sub>	Subjek mampu menyebutkan rencana yang digunakan untuk soal 1 dan 3 dengan tepat namun belum bisa menjelaskan alasan menggunakan langkah yang dipilih sehingga siswa diketahui mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Sedangkan pada soal 2, subjek salah dalam merencanakan penyelesaian masalah. Setelah refleksi pun subjek belum juga bisa memberikan rencana penyelesaian sehingga pada soal 2 subjek mengalami berpikir salah sungguhan..
	Kesimpulan		Pada tahap ini, subjek mampu menyebutkan rencana yang akan digunakan dengan benar namun tidak mampu menjelaskan alasan menggunakan langkah yang dipilih sehingga untuk soal 1 dan 3 siswa mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Sedangkan pada soal 2, subjek salah dalam merencanakan penyelesaian masalah. Setelah refleksi pun subjek belum juga bisa memberikan rencana penyelesaian sehingga pada soal 2 subjek mengalami berpikir salah sungguhan..
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	R <sub>1</sub>	Subjek mampu melaksanakan perencanaan pada soal 1 dan 3 dengan benar sehingga jawabannya benar Pada soal 2 siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga siswa menghasilkan jawaban salah.

No	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Subjek	Pencapaian Subjek Autis Ringan-Sedang dalam Memecahkan Soal Matematika Masalah Perkalian
		R <sub>2</sub>	Subjek mampu melaksanakan perencanaan pada soal 1 dan 3 dengan benar sehingga jawabannya benar. Pada soal 2 siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga siswa menghasilkan jawaban salah.
	Kesimpulan		Pada tahap ini subjek mampu melaksanakan perencanaan pada soal 1 dan 3 dengan benar sehingga jawabannya benar. Pada soal 2 siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga siswa menghasilkan jawaban salah.
4	Melakukan Pengecekan Kembali	R <sub>1</sub>	Setelah refleksi, pada soal 1 dan 3, subjek belum mampu menjelaskan jawaban yang diperoleh menggunakan konsep perkalian sehingga dapat dikatakan subjek melakukan berpikir <i>pseudo</i> benar. Pada soal 2 setelah refleksi, subjek belum mampu memperbaiki jawabannya yang salah karena belum mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga subjek mengalami berpikir salah sungguhan.
		R <sub>2</sub>	Setelah refleksi, pada soal 1 dan 3, subjek belum mampu menjelaskan jawaban yang diperoleh menggunakan konsep perkalian sehingga dapat dikatakan subjek melakukan berpikir <i>pseudo</i> benar. Pada soal 2 setelah refleksi, subjek belum mampu memperbaiki jawabannya yang salah karena belum mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga subjek mengalami berpikir salah sungguhan.
	Kesimpulan		Pada tahap ini, pada soal 1 dan 3, subjek belum mampu menjelaskan jawaban yang diperoleh menggunakan konsep perkalian sehingga dapat dikatakan subjek melakukan berpikir <i>pseudo</i> benar. Pada soal 2 setelah refleksi, subjek belum mampu memperbaiki jawabannya yang salah karena belum mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga subjek mengalami berpikir salah sungguhan.

### Berpikir Pseudo Siswa Autis Kategori Berat

Berikut disajikan jawaban subjek B<sub>1</sub> untuk soal ketiga.

No. 3

Diketahui: Di SMP LB N Sri Sodewi terdapat 18 tong sampah yakni 12 tong sampah berwarna kuning dan 6 tong sampah berwarna hijau. Jika 1 buah tong kuning dapat menampung 23 kg sampah sedangkan 1 tong hijau dapat menampung 25 kg sampah.

Ditanya: Berapa jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut?

Jawab:

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \times 23 \\
 \hline
 36 \\
 240 \\
 \hline
 276
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 \times 25 \\
 \hline
 30 \\
 120 \\
 \hline
 150
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 276 \\
 + 150 \\
 \hline
 426
 \end{array}$$

Jadi Berapa Jumlah daya tampung dari 18 tong sampah tersebut? 426

Gambar 5. Jawaban Subjek B<sub>1</sub> Soal Ketiga



Berdasarkan hasil pengerjaan soal dan wawancara, menunjukkan bahwa subjek B<sub>1</sub> tidak mampu menjelaskan maksud soal secara lisan tanpa bantuan soal yang ada. Namun subjek dapat menjawab apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal walaupun menyalin secara utuh. Ketika subjek diminta membuktikan jawabannya, subjek sempat emosi, dan hanya mengatakan benar. Ketika ditanya lebih lanjut, subjek mengatakan jawaban seperti pada lembar jawaban. Pada Gambar 6 disajikan jawaban subjek B<sub>2</sub> pada soal nomor 3.

No. 3

Diketahui :  
3. Di SMP LBN Sri Soedewi terdapat 18 tong sampah  
yakni 12 tong sampah berwarna kuning  
dan 6 tong sampah berwarna hijau  
jika 1 tong hijau dapat menampung 25 kg  
sampah.

Ditanya : Berapa jumlah daya tampung dari 18 tong sampah  
tersebut

Jawaban:

$$\begin{array}{r} 12 \\ 125 \\ \hline 1500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 25 \\ \hline 150 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1500 \\ 150 \\ \hline 1650 \end{array}$$

Jadi jumlah daya tampung dari 18 tong sampah  
tersebut adalah 1650 kg sampah

Gambar 6. Jawaban Subjek B<sub>2</sub> Soal Ketiga

Berdasarkan hasil pengerjaan soal dan wawancara subjek B<sub>2</sub> menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menjelaskan maksud soal secara lisan tanpa membaca soal. Serta subjek menjawab informasi yang diketahui dengan kurang lengkap, namun untuk informasi yang ditanyakan, subjek bisa mengungkapkan dengan benar. Subjek merencanakan menyelesaikan soal dengan cara yang kurang tepat yakni mengalikan 18 tong sampah dengan 12 tong sampah kuning yang sebenarnya termasuk dalam 18 tong sampah tersebut. Namun subjek merasa yakin dengan langkah tersebut dan merepresentasikan hasil perkalian tersebut sebagai jawabannya. Selanjutnya subjek menjelaskan ada dua langkah yang dikerjakan yakni mengalikan 18 tong sampah dengan 12 tong sampah kuning, dan mengalikan 25 kg daya tampung tong sampah hijau dan 23 kg daya tampung tong sampah kuning. Selanjutnya menambahkan hasil dari perkalian tersebut dan menjadikan hasilnya sebagai jawaban soal. Adapun langkah tersebut kurang tepat. Kemudian peneliti bertanya lebih lanjut mengenai cara subjek membuktikan jawabannya, dan subjek hanya menjawab dengan menerangkan operasi penambahan yang ia dilakukan. Pada Tabel 2 dipaparkan mengenai pencapaian subjek autis berat dalam memecahkan masalah materi perkalian dari ketiga soal yang diberikan.



Tabel 2. Pencapaian Subjek Autis Berat dalam Memecahkan Masalah Perkalian

No	Indikator Pemecahan Masalah	Subjek	Pencapaian Subjek Autis Berat dalam Memecahkan Soal Matematika Masalah Perkalian
1.	Memahami Masalah	B <sub>1</sub>	Subjek bisa menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis meskipun jawaban subjek utuh seperti soal. Subjek kurang mampu mengutarakan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lisan. Subjek seringkali gagal menjawab pertanyaan peneliti, namun setelah diulang, subjek mampu menjawab pertanyaan dengan spontan.
		B <sub>2</sub>	Subjek bisa menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis meskipun jawaban subjek utuh seperti soal. Subjek kurang mampu mengutarakan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lisan. Subjek seringkali gagal menjawab pertanyaan peneliti, namun setelah diulang, subjek mampu menjawab pertanyaan dengan spontan.
	Kesimpulan		Kedua subjek bisa menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis meskipun jawaban subjek utuh seperti soal. Subjek kurang mampu mengutarakan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lisan. Subjek seringkali gagal menjawab pertanyaan peneliti, namun setelah diulang, subjek mampu menjawab pertanyaan dengan spontan.
2.	Merencanakan Penyelesaian Masalah	B <sub>1</sub>	Subjek dapat menyebutkan rencana yang digunakan untuk soal 1 dengan tepat namun tidak mampu menjelaskan alasan mengapa menggunakan konsep yang dipilih sehingga siswa diketahui mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Sedangkan pada soal nomor 2 dan 3, subjek mengalami kesalahan dalam merencanakan penyelesaian masalah. Setelah proses refleksi, subjek belum bisa memberikan rencana penyelesaian yang benar sehingga pada soal 2 dan 3 subjek dikatakan mengalami berpikir salah sungguhan.
		B <sub>2</sub>	Subjek dapat menyebutkan rencana yang digunakan untuk soal 1 dengan tepat namun tidak mampu menjelaskan alasan mengapa menggunakan konsep yang dipilih sehingga siswa diketahui mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Sedangkan pada soal nomor 2 dan 3, subjek mengalami kesalahan dalam merencanakan penyelesaian masalah. Setelah proses refleksi, subjek belum bisa memberikan rencana penyelesaian yang benar sehingga pada soal 2 dan 3 subjek dikatakan mengalami berpikir salah sungguhan.
	Kesimpulan		Kedua subjek dapat menyebutkan rencana yang digunakan untuk soal 1 dengan tepat namun tidak mampu menjelaskan alasan mengapa menggunakan konsep yang dipilih sehingga siswa diketahui mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Sedangkan pada soal nomor 2 dan 3, subjek mengalami kesalahan dalam merencanakan penyelesaian masalah. Setelah proses refleksi, subjek belum bisa memberikan rencana penyelesaian yang benar sehingga pada soal 2 dan 3 subjek dikatakan mengalami berpikir salah sungguhan.
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	B <sub>1</sub>	Subjek dapat melakukan perencanaan untuk menyelesaikan masalah pada soal 1 dengan baik sehingga menghasilkan jawaban benar. Namun pada soal 2 dan 3, siswa tidak mampu melakukan perencanaan penyelesaian masalah dengan baik sehingga menghasilkan jawaban salah.
		B <sub>2</sub>	Subjek mengalami kekeliruan pada soal 1 sehingga melakukan langkah-langkah yang kurang tepat dan menghasilkan jawaban yang salah. Serta pada soal 2 dan 3, siswa tidak mampu melakukan perencanaan penyelesaian masalah dengan baik sehingga menghasilkan jawaban salah.
	Kesimpulan		Pada soal 1, subjek B <sub>1</sub> menghasilkan jawaban yang benar, sedangkan subjek B <sub>2</sub> sehingga melakukan langkah-langkah yang kurang tepat dan menghasilkan jawaban yang salah. Pada soal 2 dan 3, siswa tidak mampu melakukan perencanaan penyelesaian masalah dengan baik sehingga menghasilkan jawaban salah.
4	Melakukan Pengecekan Kembali	B <sub>1</sub>	Pada soal 1 subjek belum bisa menjelaskan jawaban menggunakan konsep perkalian pada tahap refleksi sehingga subjek mengalami berpikir <i>pseudo</i> benar. Pada soal 2 dan 3, subjek belum mampu membenarkan jawaban yang kurang tepat setelah refleksi karena belum mampu merencanakan penyelesaian dengan benar sehingga pada soal 2 dan 3 subjek mengalami berpikir salah sungguhan.

No	Indikator Pemecahan Masalah	Subjek	Pencapaian Subjek Autis Berat dalam Memecahkan Soal Matematika Masalah Perkalian
		B <sub>2</sub>	Pada soal 1 setelah refleksi, subjek belum bisa memperbaiki jawaban yang salah karena mengalami kekeliruan melaksanakan perkalian. Pada soal 2 dan 3, subjek belum mampu membenarkan jawaban yang kurang tepat setelah refleksi karena belum mampu merencanakan penyelesaian dengan benar sehingga pada soal 2 dan 3 subjek mengalami berpikir salah sungguhan.
	Kesimpulan		Kedua subjek belum bisa menjelaskan jawaban dengan benar. Dapat dikatakan kedua subjek mengalami berpikir salah sungguhan.

### **Diskusi**

#### ***Berpikir Pseudo Siswa Autis Ringan-Sedang saat Memecahkan Persoalan Perkalian***

Siswa autisme ringan-sedang bisa secara mandiri mengungkapkan dan memilih informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis namun setelah refleksi, subjek belum bisa mengungkapkan secara lisan menggunakan pemahamannya. Hal ini sesuai seperti pendapat Fauziyah, dkk. (2019), bahwa siswa autisme yang berkemampuan tinggi mampu memahami masalah yang diberikan namun belum mampu mengomunikasikan informasi mengenai masalah yang diberikan. Subjek seringkali mampu merencanakan tahapan penyelesaian masalah sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Namun setelah refleksi, subjek tidak bisa menjelaskan prosedur penyelesaian. Langkah pemecahan masalah Polya yang dapat dicapai tanpa berpikir *pseudo* yakni memahami masalah, merencanakan prosedur yang akan digunakan memang menggunakan prosedur yang dipilihnya namun saat menyelesaikan masalah, subjek tidak mampu menjelaskan prosedur yang ia gunakan.

Pada tahap pertama yaitu memahami masalah, subjek mampu menjelaskan secara baik masalah secara tertulis, serta mampu memilih informasi mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan serta mampu menuliskannya dengan benar. Namun pada soal 2, subjek R<sub>1</sub> keliru dalam menulis apa yang diketahui. Setelah refleksi, subjek mampu memperbaiki kesalahan sehingga dapat disimpulkan siswa mengalami berpikir *pseudo* salah pada soal nomor 2. Subjek R<sub>2</sub> mampu mengungkapkan informasi dan memilih informasi pada ketiga soal dengan benar. Namun ketika diminta menjelaskan informasi yang ada pada soal, subjek belum mampu menjelaskan secara lisan. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2009), bahwa anak autisme memiliki kesulitan perkembangan yang memengaruhi interaksi sosial dan komunikasi secara verbal dan nonverbal. Menurut Subanji (2013), siswa yang berpikir *pseudo* akan mengaitkan masalah dengan masalah serupa yang dianggap sama. Itu yang dilakukan kedua subjek pada saat menyelesaikan soal 1 dan 3 sehingga siswa dapat mengaitkan informasi. Hal sebagai berikut mengindikasikan bahwa siswa menguasai pembentukan pendapat dalam proses berpikir yang ditandai siswa menggunakan konsep yang pernah digunakan sebelumnya. Namun pada soal 2, siswa tidak mampu memahami dan mengaitkan informasi permasalahan dengan baik karena soal serupa yang pernah diajarkan guru tidak terlalu dibahas detail.

Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, kedua subjek berusaha untuk mengingat materi dan soal-soal yang pernah dikerjakan dan diajarkan oleh guru dan mereka mencocokkan dengan masalah yang akan mereka selesaikan. Sehingga subjek bisa menjelaskan bahwa konsep yang digunakan mereka

bisa digunakan untuk memecahkan masalah yang diberikan, namun subjek tidak mampu menjelaskan alasan kenapa konsep tersebut digunakan. Ketika mereka merencanakan penyelesaian masalah, subjek memilih prosedur yang benar dan mampu menyelesaikan soal nomor 1 dan 3 dengan baik. Sedangkan pada soal 2, subjek merencanakan penyelesaian masalah dengan kurang tepat sehingga jawabannya kurang tepat.

Berpikir *pseudo* pun ditemukan juga pada setelah subjek melakukan refleksi. Saat melakukan refleksi, subjek tidak menggunakan waktu refleksi secara maksimal dalam menggunakan ide untuk menyelesaikan masalah. Menurut Subanji (2013), tidak optimalnya refleksi merupakan penyebab terjadinya berpikir *pseudo*. Kedua subjek juga tidak mampu menjelaskan proses pemecahan masalah yang diberikan menggunakan konsep yang digunakan walaupun jawabannya benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Subanji (2013), dimana siswa autis belum mampu menyimpulkan hasil yang diperoleh. Subjek merasa kesulitan untuk menyimpulkan hal yang dikerjakannya sebab kurangnya latihan dalam menyimpulkan hal yang baru dipelajarinya. Hal ini mengindikasikan siswa mengalami kesulitan dalam proses berpikir elemen pembentukan pengertian dan penarikan kesimpulan.

Jika dilihat berdasarkan deskripsi dari subjek siswa autis ringan-sedang dalam memecahkan permasalahan perkalian, maka dapat disimpulkan bahwa siswa mampu untuk memahami permasalahan dan mengenali informasi mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tanpa melakukan berpikir *pseudo*. Meskipun ketika siswa diminta untuk mengungkapkan permasalahan dengan menggunakan pemahaman yang dimiliki secara lisan, subjek kesulitan karena naturalnya salah satu ciri anak autis adalah kesulitan berkomunikasi. Pada soal 1 dan 3, mereka bisa menentukan konsep matematika yang digunakan dalam memecahkan masalah sehingga bisa memecahkan masalah dan menghasilkan jawaban yang benar. Siswa tidak terlalu mengalami hambatan dalam menggunakan konsep perkalian bersusun kebawah serta mampu menggunakannya dengan benar. Namun saat melakukan refleksi, siswa tidak mampu menjelaskan serta menjustifikasi jawabannya.

Berdasarkan hasil wawancara subjek, didapat bahwa mereka menggunakan prosedur penyelesaian soal-soal latihan yang biasa mereka dapatkan dengan tipe soal yang dianggapnya mirip dengan masalah tersebut. Siswa yang proses berpikirnya *pseudo* akan cenderung mengaitkan masalah yang dihadapi dengan masalah yang dianggapnya sama. Oleh karena itu mereka tidak dapat menjelaskan dan menjustifikasi jawabannya. Subanji (2013) mengungkapkan siswa yang seperti itu sedang mengalami berpikir *pseudo* benar, yaitu jawaban benar tetapi setelah refleksi tidak mampu menjustifikasi jawabannya. Sehingga dapat disimpulkan pada soal 1 dan soal 3 kedua subjek mengalami berpikir *pseudo* benar.

Pada soal 2, dikarenakan kedua subjek merencanakan penyelesaian dengan kurang tepat sehingga menghasilkan jawaban yang salah salah, setelah refleksi subjek pun tetap tidak bisa memperbaiki jawabannya. Hal ini disebabkan karena soal 2 tidak diajarkan detail oleh guru sehingga siswa tidak mampu menggunakan konsep. Menurut Subanji (2013), siswa yang menjawab salah dan setelah refleksi

tetap salah, mengindikasikan proses berpikir siswa memang “salah sungguhan”. Sehingga dapat disimpulkan pada soal 2, kedua subjek autis ringan-sedang mengalami berpikir salah sungguhan.

### ***Berpikir Pseudo Siswa Autis Berat saat Memecahkan Persoalan Perkalian***

Pada siswa autis berat dalam memecahkan persoalan perkalian, mereka hanya bisa menjelaskan masalah dengan spontan dengan mengutarakan serta menulis jawaban sama persis seperti soal tanpa memilah informasi yang dianggap penting. Namun siswa dapat menjelaskan dengan baik informasi yang ditanyakan pada soal. Siswa tidak terlalu memahami masalah yang dihadapi sehingga siswa memberikan jawaban yang salah tanpa bisa mengoreksi jawabannya. Berbanding lurus dengan hal ini, Kamid (2012) berpendapat bahwa siswa autis dengan gangguan yang berat dapat mengalami kendala dalam memahami unsur-unsur permasalahan, sehingga mereka mengalami hambatan dalam menentukan langkah untuk menyelesaikan soal serta jawaban dari persoalan yang diberikan.

Pada saat tahapan memahami masalah, kedua siswa mampu menjelaskan maksud permasalahan yakni mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan cara membaca soal secara utuh. Meskipun memiliki kecenderungan gangguan interaksi, ternyata mereka bisa melakukan orientasi soal dengan baik. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh (Kamid, 2011). Kedua subjek sering berpikir dengan spontan sehingga informasi yang mereka dapatkan langsung digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tanpa menganalisis lebih dalam lagi apakah informasi sudah dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan atau mereka membutuhkan informasi tambahan untuk membantu mereka menyelesaikan masalah.

Ketidakhahaman siswa dalam hal memahami masalah menyebabkan kesalahan dalam memilih serta mengaitkan informasi dalam memecahkan masalah. Subjek B<sub>1</sub> telah dapat menjelaskan rencana dan menghasilkan jawaban yang benar untuk soal 1 namun subjek B<sub>2</sub> meskipun mampu menjelaskan rencana dengan baik namun tidak menghasilkan jawaban yang benar. Untuk soal 2 dan 3, subjek tidak mampu menjelaskan rencana dan belum mampu memberikan jawaban yang benar. Subjek seringkali gagal memahami pertanyaan yang ditanyakan. Peeters (2009) mengklasifikasikan hal ini sebagai gangguan komunikasi karakteristik autis yakni sering mengulang kata-kata yang mereka dengar tanpa maksud berkomunikasi. Subjek autis berat juga menghindari kontak mata, serta muncul tingkah laku *repetitive* (pengulangan) yakni mengulangi pertanyaan yang dijelaskan peneliti.

Saat mencoba memecahkan masalah, subjek B<sub>1</sub> hanya mampu menjawab benar soal 1. Pada soal lainnya, kedua subjek mengalami kesalahan dalam merencanakan dan melaksanakan penyelesaian. Subjek mengalikan dengan bilangan terdekat pada setiap masalah, tanpa mengerti kaitan informasi pada masalah. Setelah mendapatkan jawabannya, subjek merasa puas serta tidak mengecek kembali dari jawaban yang diperoleh. Selanjutnya kedua subjek melakukan refleksi. Namun kesempatan refleksi tidak dimanfaatkan untuk mengecek jawaban yang mereka buat sehingga terkesan asal melakukan refleksi. Tidak optimalnya proses refleksi menandakan siswa tidak memahami masalah. Jika dilihat deskripsinya, kedua subjek autis berat dalam memilih konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mereka langsung saja menyelesaikan masalah secara spontan sehingga

menghasilkan jawaban yang salah dan tidak mampu membenarkannya. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa autis mengalami kesulitan dalam menguasai ketiga elemen proses berpikir.

Menurut hasil wawancara yang dilakukan pada kedua subjek mengungkapkan bahwa subjek dapat menggunakan prosedur dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang biasa siswa kerjakan dengan tipe soal yang mereka anggap mirip dengan masalah tersebut. Siswa yang berpikirnya *pseudo* akan mengaitkan masalah yang dihadapi dengan masalah yang mereka anggap sama, sehingga siswa menghasilkan jawaban salah. Setelah refleksi pun juga begitu karena siswa masih memberikan jawaban yang salah. Subanji (2013) berpendapat bahwa siswa seperti itu tidak melakukan berpikir *pseudo* benar maupun *pseudo* salah, namun mereka melakukan proses berpikir yang salah. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan permasalahan, siswa autis acapkali mengalami proses berpikir salah, namun di tahap memahami masalah, siswa bisa memberikan jawaban yang benar mengenai informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan permasalahan secara utuh seperti pada soal tanpa memilahnya.

## KESIMPULAN

1. Pada siswa autis ringan-sedang dalam menyelesaikan masalah perkalian, berpikir *pseudo* yang terjadi adalah seringkali siswa mampu mengungkapkan secara tertulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan, meskipun terkadang terdapat kesalahan dalam memahami permasalahan dan bisa diperbaiki pada tahap refleksi. Siswa kurang mampu menjelaskan pemahaman tentang soal. Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa mampu menyebutkan rencana sesuai dengan apa yang diajarkan guru sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Untuk bentuk soal yang tidak diajarkan oleh guru, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Pada tahap memeriksa hasil yang diperoleh, siswa tidak mampu menjelaskan hasil yang diperoleh. Sehingga dapat disimpulkan, pada pemecahan masalah siswa autis sering mengalami *pseudo* benar.
2. Pada siswa autis berat dalam menyelesaikan masalah perkalian, berpikir *pseudo* yang terjadi adalah siswa dapat mengutarakan secara lisan dan tertulis informasi pada soal tanpa memilih informasi mana yang penting. Siswa juga mampu menguraikan informasi apa yang diketahui dan ditanya dengan baik. Seringkali ketika peneliti bertanya saat wawancara, siswa mengulang pertanyaan serta memberikan jawaban yang kurang tepat. Seringkali siswa tidak mampu menyebutkan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan jawaban salah. Siswa melakukan kesalahan dalam konsep perkalian bersusun kebawah. Pada tahap memeriksa kembali hasil yang diperoleh, siswa tidak dapat memperbaiki jawaban yang diperoleh. Sehingga dapat disimpulkan, pemecahan masalah siswa autis sering mengalami berpikir salah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan rasa syukur peneliti haturkan kepada Allah SWT. karena selalu memberi kelancaran dalam menyelesaikan artikel ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada orangtua dan keluarga, pembimbing saya yakni Dr. Drs. Kamid, M.Si., dan Drs. Saharudin, M.Ed. M.App.Sc., Ph.D. yang telah

memberi bimbingan dalam menyelesaikan penelitian.

## REFERENSI

- Fauziyah, Nur, Carol Le Lant, I. Ketut Budayasa, and Dwi Juniati. 2019. "Cognition Processes of Students with High Functioning Autism Spectrum Disorder in Solving Mathematical Problems." *International Journal of Instruction* 12(1):457–78. doi: 10.29333/iji.2019.12130a.
- Hadi, S. &. Radiyatul. 2014. "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1):53–61. doi: 10.20527/edumat.v2i1.603.
- Kamid. 2011. "Orientasi Soal Matematika Oleh Siswa Autis Berdasarkan Wawancara Dan Lembar Jawaban." *Edumatica* 01(April):8–16.
- Kamid. 2012. "Analisis Kendala Siswa Autis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita ( Kasus Low Function )." *Aksioma* 01(01):15–20.
- Meranti, Tanti. 2014. *Psikologi Anak Autis*. Yogyakarta: Familia Pustaka Keluarga.
- Peeters, T. 2009. *Panduan Autisme Terlengkap*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Polya, George. 2004. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Vol. 53. New Jersey: Pricenton University Press.
- Pramita, W. N., Didik, S.P., & Arika, I. K. 2014. "Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi Dan Persegi Panjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013." *Kadikma* 5(2):1–10.
- Roebyanto, G., & Harmini, S. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sari, S. H. 2009. "Chilhood Autism: The Internal Consistency Chilhood Autism Rating Scale for Use in Indonesia and Descriptive Study of Autism Clinical Variance." Diponegoro University.
- Setiawani, Susi; Hobri; Wibowo, Hendrik Cahyo. 2017. "Proses Berpikir Siswa Autis Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Matematika Dilihat Dari Teori Suryabrata." *Kadikma* 8(2):41–50. doi: 10.12816/0013114.
- Slavin. 2009. *Psikologi Pendidikan Teori Dan Praktik Jilid 2*. Jakarta: PT. Indeks.
- Subanji. 2013. "Proses Berpikir Pseudo Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Proporsi." *J-TEQIP* IV(2):207–26.
- Subanji, and Toto Nusantara. 2013. "Karakterisasi Kesalahan Berpikir Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep Matematika." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 19(2):208–17.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Vinner, Shlomo. 1997. "The Pseudo-Conceptual and the Pseudo-Analytical Thought Processes in Mathematics Learning." *Educational Studies in Mathematics* 34(1–4):97–129. doi: 10.1023/A.
- Wibawa, Kadek Adi. 2016. "Defragmenting Struktur Berpikir Pseudo Dalam Memecahkan Masalah Matematika." (February):194.