

Analisis Kesalahan dan Pemberian *Scaffolding* pada Anak Mandiri Ringan dalam Memahami Konsep Ikhtisar Nilai Uang Rupiah

Albert Deo Saputra^{1✉}, Kriswandani²

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana
Jl Diponegoro No 52-60 Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia
kriswandani.fkip@uksw.edu

Abstract

The opportunity for children with disabilities to study in inclusive schools is not without its challenges. Children attending inclusive schools may lack or fail to develop independence. Therefore, this research aims to provide scaffolding for mild mental retardation. To achieve independence in transactions related to value for money, researchers identify initial abilities, errors, analyze the causes of errors, and design appropriate scaffolding. Qualitative data collection techniques include testing methods, interviews, and documentation with a process of method and time triangulation. The results show that the subject made errors in understanding, writing answers, and processing skills, with different scaffolding provided according to the type and cause of the error. Scaffolding that successfully helped mild mental retardation in recognizing the value of money includes level 1 scaffolding (Environmental Provisions) and level 2 scaffolding with types (Explanation and Arrangement) and level 3 scaffolding (Developing Conceptual Thinking).

Keywords: Special Need Students, Inclusive Schools, Scaffolding

Abstrak

Kesempatan ABK untuk belajar di sekolah inklusi tidak lepas dari munculnya permasalahan. Anak yang bersekolah di sekolah inklusi tidak memiliki atau tidak menumbuhkan jiwa kemandirian. Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memberikan *scaffolding* pada retardasi mental ringan. Untuk mencapai kemampuan mandiri terkait transaksi *value for money*, peneliti mengidentifikasi kemampuan awal, kesalahan dan menganalisis penyebab kesalahan serta merancang *scaffolding* yang tepat. Teknik pengumpulan data penelitian ini meliputi metode tes, wawancara dan dokumentasi dengan proses triangulasi metode dan waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek mengalami kesalahan dalam memahami, menulis jawaban dan keterampilan mengolah dengan pemberian *scaffolding* yang berbeda-beda sesuai dengan jenis dan penyebab kesalahannya. *Scaffolding* yang berhasil membantu kesalahan Tunagrahita Ringan dalam mengenali nilai uang adalah *scaffolding* level 1 (Ketentuan Lingkungan) dan level 2 dengan jenis (Menjelaskan dan Penataan) dan *scaffolding* level 3 (Mengembangkan Pemikiran Konseptual).

Kata kunci: Anak Berkebutuhan Khusus, Sekolah Inklusi, *Scaffolding*

Copyright (c) 2024 Albert Deo Saputra, Kriswandani

✉ Corresponding author: Albert Deo Saputra

Email Address: kriswandani.fkip@uksw.edu (Jl Diponegoro No 52-60 Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia)

Received 27 March 2024, Accepted 18 May 2024, Published 31 May 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3151>

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusi adalah suatu bentuk layanan pendidikan yang mensyaratkan agar semua Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) dapat menerima pendidikan di kelas biasa bersama teman-teman seusianya (Darma & Rusyidi, 2015). Pendidikan inklusi yang berlangsung di sekolah inklusi bertujuan untuk memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anak untuk mendapatkan pendidikan tanpa memandang kondisi anak (Yunita et al., 2019). Hal ini memungkinkan peserta didik yang berkebutuhan khusus dapat bersekolah di sekolah reguler.

ABK adalah individu yang mempunyai karakteristik yang berbeda dari individu lainnya yang dianggap normal oleh masyarakat yang secara khusus ditunjukkan pada karakteristik fisik,

intelektual, dan emosi yang rendah atau tinggi dari anak normal sebayanya (Pratiwi, 2020). Kekhususan yang mereka miliki menjadikan ABK perlu mendapatkan layanan pendidikan yang khusus untuk mengoptimalkan potensi dalam diri mereka dengan baik (Mirnawati, 2020). Dalam dunia pendidikan, ABK diklasifikasikan dalam beberapa kelompok, antara lain tuna netra yang memiliki masalah dalam penglihatan, tuna rungu yang memiliki masalah dalam pendengaran, tuna daksa yang memiliki masalah pada anggota tubuh, tuna wicara yang memiliki masalah dalam proses berbicara atau berbahasa, dan tunagrahita yang memiliki masalah dalam proses berpikir (Suparno, 2007).

Salah satu kompetensi yang diharapkan dapat dikembangkan pada ABK melalui sekolah inklusi yaitu kemandirian. Kemandirian merupakan karakter utama yang perlu ditumbuhkan pada ABK (Andhy Surya Hapsara, 2019). Salah satu jenis kemandirian adalah kemandirian tingkah laku yaitu suatu kemampuan individu untuk membuat keputusan-keputusan tanpa bergantung pada orang lain dan melakukannya secara bertanggungjawab (Putra & Jannah, 2013). Kemandirian tingkah laku terdapat banyak aspek yang dapat ditumbuhkan pada ABK dan salah satunya adalah kemandirian dalam penggunaan uang sebagai alat pembayaran dalam proses pembelian. ABK harus memiliki pemahaman akan nilai uang dan kemampuan melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dalam nilai uang. Permasalahannya adalah tidak setiap ABK telah memiliki kompetensi tersebut.

Beberapa penelitian sebelum terkait kemampuan ABK dalam mengenal nilai mata uang adalah penelitian (Al Baihaqi, 2022) dan penelitian (Suryadinata, 2016). Berdasarkan hasil penelitian (Al Baihaqi, 2022), siswa ABK dengan kategori anak tunagrahita ringan belum memiliki kemampuan akan pengenalan nilai uang. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian Suryadinata (2016) menemukan bahwa ABK dengan kategori Tunagrahita ringan yang bersekolah di sekolah inklusi SMP Negeri 5 Metro belum dapat mengoperasikan nilai uang dengan benar. Kedua penelitian ini menyimpulkan bahwa siswa ABK dengan kategori tunagrahita ringan belum dapat mengenali nilai mata uang dan juga belum dapat mengoperasikan nilai yang dengan benar. Permasalahan yang sama juga ditemukan dalam studi pendahuluan yang dilakukan terhadap siswa ABK dengan kategori Tunagrahita Ringan yang bersekolah di salah satu sekolah inklusi di SMP Negeri 1 Salatiga. Siswa tersebut telah memiliki kemampuan untuk mengenal nilai uang. Hal ini dibuktikan dari kemampuan subjek untuk menyebutkan nilai uang baik secara nominal maupun terbilang, membandingkan nilai uang dan juga mampu mengurutkan uang berdasarkan nilainya. Meskipun demikian, subyek belum memiliki kemampuan untuk dapat menjumlahkan nilai uang. Hal ini sesuai dengan wawancara peneliti dengan siswa ABK dimana siswa dapat menjumlahkan $1 + 1 = 2$ dan $3 + 5 = 8$ tetapi tidak mengalami kesulitan dalam menghitung $1000 + 1000$. Saat menghitung $1+1$, siswa ABK langsung dapat menjawab secara benar dan saat menghitung $3+5$, siswa ABK mulai menggunakan jarinya untuk menghitungnya dan diperoleh 8. Selanjutnya siswa tersebut mulai mengalami kesulitan untuk menghitung $1000+1000$ dan saat menghitung $10.000 + 10.000$, siswa ABK menjawabnya dengan

2.000. Setelah dianalisis lebih lanjut, siswa ABK ini keliru dalam menuliskan sepuluh ribu yang seharusnya ditulis 10.000 tetapi siswa ABK ini menuliskannya dengan 1.0000. Hal ini didukung oleh hasil pekerjaannya seperti Gambar 1

$$\begin{array}{r} \text{Sepuluh ribu} + \text{Sepuluh ribu} = \text{dua ribu} \\ 1.0000 \quad + 10.000 = 2.000 \end{array}$$

Gambar 1. Kesalahan Nilai Tempat pada Nilai Mata Uang

Kesulitan dalam mengenal nilai mata uang dan kesulitan menuliskan nilai tempat ini menimbulkan kesalahan dalam operasi penjumlahan nilai mata uang. Siswa ABK ini membuat kesalahan dalam menyelesaikan operasi nilai mata uang sehingga dibutuhkan usaha untuk membantu siswa ABK ini untuk dapat mengenal dan memahami operasi nilai mata uang serta kemandirian siswa ABK untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Analisis adalah upaya penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklasifikasikan, dan mendalami sebuah fenomena (Katon & Arigiyati, 2018). Analisis tipe kesalahan dapat menggunakan Teori Newman yang menyatakan bahwa tipe-tipe kesalahan menurut Newman dapat dikategorikan sebagai tipe kesalahan membaca, tipe kesalahan memahami soal, tipe kesalahan transformasi, tipe kesalahan keterampilan, dan tipe kesalahan penulisan jawaban akhir. Setelah mengidentifikasi tipe kesalahan, dapat dilanjutkan dengan pemberian *scaffolding* sehingga individu yang melakukan kesalahan dapat memperbaiki kesalahannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan serta mampu menambah pemahaman konsep yang dimilikinya. Dalam penelitian ini, peneliti tidak hanya mengidentifikasi kesalahan yang dibuat siswa ABK dalam mengenali dan mengoperasikan nilai mata uang tetapi juga memberikan *scaffolding* sehingga siswa ABK dapat menguasai kemampuan mengenali dan mengoperasikan nilai mata uang.

Scaffolding merupakan cara yang digunakan guru, orang tua, orang dewasa memberikan bantuan yang disesuaikan dengan apa yang anak pelajari supaya bantuan yang diterima lebih efektif (Suprihatin & Rosita, 2020). Salah satu bentuk *scaffolding* yang telah terbukti dapat membantu siswa ABK adalah *Scaffolding* Anghileri (Prabaswara & Pratama, 2023). Anghileri, (2006) mengusulkan tiga hierarki dalam penggunaan *scaffolding* yaitu Level 1 *Environmental Provisions*, Level 2 *Explaining, Reviewing, and Restructuring*, dan Level 3 *Developing Conceptual Thinking*. Pada level 1, *scaffolding* diberikan dengan cara mengkondisikan lingkungan yang mendukung untuk kegiatan pembelajaran. Pada level 2, guru dan siswa terlibat dalam interaksi langsung. Bentuk interaksi meliputi menjelaskan materi, menyampaikan konsep, meninjau, dan membangun kembali konsep bagi siswa. Pada level 3, *scaffolding* yang diberikan adalah bantuan yang dapat mengembangkan pemikiran konseptual siswa dengan menciptakan kesempatan untuk mengungkapkan pemahaman siswa. *Scaffolding* menurut teori Anghileri ini telah terbukti dapat digunakan untuk memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. *Scaffolding* menurut Anghileri ini telah diterapkan di beberapa penelitian sebelumnya seperti penelitian (Surya,

2018) yang menggunakan *scaffolding* pada materi Aljabar, penelitian (Abadi et al., 2017) yang menggunakan *scaffolding* pada masalah geometri, serta penelitian yang dilakukan (Amini & Nova Hasti Yuniarta, 2018) yang menggunakan *scaffolding* untuk membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. Namun pada penelitian difokuskan pada pemberian *scaffolding* kepada ABK dalam kategori Tunagrahita untuk membantu dalam penjumlahan nilai uang belum pernah dilakukan. Kekhasan dari penelitian ini adalah analisis kesalahan dan pemberian *scaffolding* untuk materi operasi nilai mata uang rupiah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan dan ketidakmampuan siswa ABK dalam pengoperasian nilai uang serta memberikan *scaffolding* sehingga siswa ABK dapat menguasai konsep ikhtisar nilai mata uang. Penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi kesalahan yang dibuat oleh siswa ABK dalam mengenal nilai mata uang dan mengoperasikannya tetapi juga memberikan *scaffolding* serta mendeskripsikan bagaimana bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa ABK. Dengan memberikan *scaffolding* ini diharapkan siswa ABK dapat menguasai konsep ikhtisar nilai mata uang yang dapat menumbuhkan kemandirian siswa ABK dalam penggunaan uang sebagai alat pembayaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus dan bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai proses pemberian *scaffolding* kepada anak Tunagrahita Ringan dalam literasi numerasi pada nilai uang. Subjek penelitian ini adalah seorang siswi Tunagrahita Ringan yang berada di kelas IX di SMP N 1 Salatiga. Dalam penelitian ini digunakan uji kredibilitas data untuk menguji keabsahan data. Uji kredibilitas data dilakukan dengan triangulasi. Menurut Wiliam Wiersma (Sugiyono, 2016), triangulasi data diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dalam penelitian ini digunakan triangulasi teknik menggunakan teknik wawancara, tes tertulis, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk membandingkan hasil tes awal siswa, mengidentifikasi jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa, serta mengevaluasi hasil dari pemberian *scaffolding*. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara non-terstruktur yang dimulai dari pertanyaan kunci untuk menggali informasi dari subjek penelitian. Selain itu, tes tertulis digunakan untuk menilai kemampuan awal dan akhir siswa dalam materi nilai uang setelah diberikan *scaffolding*. Tes tertulis divalidasi oleh pakar penelitian pendidikan matematika dan pakar Bimbingan Konseling dari FKIP UKSW. Dokumentasi (catatan lapangan) digunakan untuk mendokumentasikan perilaku subjek penelitian. Analisis data kualitatif dilakukan dengan mempelajari catatan lapangan yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan bahan lainnya secara sistematis, sesuai dengan panduan yang diuraikan oleh (Firman, 2018), serta konsep yang dijelaskan oleh (Miles et al., 2016) berkaitan dengan proses analisis data penelitian kualitatif. Data hasil pekerjaan siswa dianalisis dengan

memperhatikan konsistensi hasil wawancara dan catatan lapangan peneliti sehingga peneliti menggunakan triangulasi sumber dan metode.

HASIL DAN DISKUSI

Penjumlahan Uang Ribuan dengan Ribuan dengan hasil kurang dari sepuluh ribu

Analisis Kesalahan

Pada saat subyek mengerjakan kumpulan soal pada indikator penjumlahan uang ribuan dengan ribuan, subyek mengalami kesulitan berupa kesalahan dalam menjumlahkan dikarenakan subyek tidak menguasai penjumlahan dalam ribuan, dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut ini:

P : Soal ini disuruh apa Zah?

S : Menghitung

P : Terus berapa jumlahnya?

S : Ngga tau

P : 1+1 berapa Zah?

S : Dua

P : Kalau 3+5?

S : (Menghitung dengan jari) 8

P : Kalau 1.000 + 1.000?

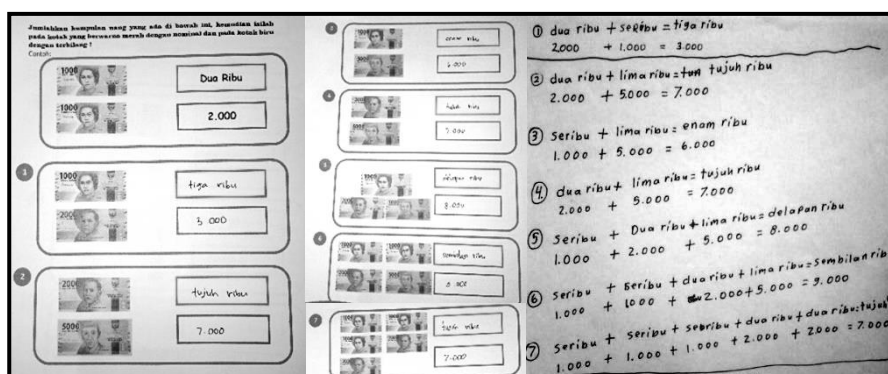
S : (Diam beberapa saat) Ngga tau

Pada wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek, subyek belum bisa mengerjakan soal yang diberikan. Peneliti menanyakan apa yang diminta pada soal tersebut dan subyek mampu mengetahui apa yang harus dilakukan dan operasi apa yang dibutuhkan pada soal tersebut namun subjek belum bisa menemukan jawaban yang benar. Peneliti berasumsi jika subjek belum menguasai operasi penjumlahan, lalu peneliti mencoba memberikan pertanyaan penjumlahan dalam nominal kecil yaitu satu ditambah dengan satu dan subjek mampu menjawab dengan benar, kemudian Dapat dilihat pada wawancara yang dilakukan antara peneliti dengan subyek, subyek mampu mengoperasikan penjumlahan pada nominal yang sederhana menggunakan bantuan jari tangan, namun subyek mengalami kesulitan menjumlahkan pada nominal yang besar karena sudah tidak dapat dihitung dengan jari. Dari hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa subyek mengalami kesulitan keterampilan proses dalam mengoperasikan penjumlahan dalam nominal yang besar.

Analisis Scaffolding

Berdasarkan kesalahan yang dilakukan oleh subyek dan hasil analisis penyebab kesalahan yang telah dianalisis oleh peneliti, maka diberikan *Scaffolding* berupa mentransformasikan angka ribuan menjadi sebuah kata ribu, contoh $2.000 + 3.000$ menjadi 2 ribu + 3 ribu dan setelah diberikan soal lain dengan indikator yang sama subyek mampu menjawab dengan benar. Setelah mampu menjawab

dengan benar, peneliti memberikan soal kembali dengan indikator yang sama namun dengan jumlah uang yang berbeda, yang awalnya terdapat dua uang ditambahkan menjadi tiga uang dan didapati subyek mampu menyelesaikan soal dengan baik seperti Gambar 2.



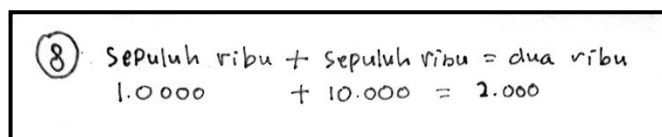
Gambar 1. Hasil Pengerjaan Sesudah Diberikan *Scaffolding* pada Materi Penjumlahan Uang Ribuan dengan Ribuan dengan hasil kurang dari sepuluh ribu

Bantuan pada Gambar 2 tersebut termasuk ke dalam *Scaffolding* level 2 *Restructuring* dan level 4 *Developing Conceptual Thinking*. Subyek telah mampu menyelesaikan soal indikator pertama dengan benar maka subyek menyimpulkan pemberian *Scaffolding* dianggap selesai.

Penjumlahan Puluh Ribuan dengan Puluh Ribuan

Analisis Kesalahan

Pada saat subyek mencoba mengerjakan soal indikator ini, saat diberikan sejumlah uang dan subyek diminta untuk menuliskan kumpulan uang tersebut, terdapat kesalahan yang dilakukan oleh subyek. Kesalahan yang dilakukan subyek dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kesalahan subjek pada materi Penjumlahan Puluh Ribuan dengan Puluh Ribuan

Pada temuan kesalahan ini, subyek mengabaikan semua angka 0 karena pada indikator sebelumnya subjek diberikan bantuan untuk menghilangkan angka ribuan menjadi kata “ribu” sehingga subjek hanya terfokus pada angka 1 pada nominal 10.000 yang seharusnya 10. Dengan adanya kesalahan ini, peneliti berasumsi jika subyek mengalami kesulitan jenis memahami (*comprehension*) karena subjek gagal membedakan nilai sepuluh ribu dan seribu.

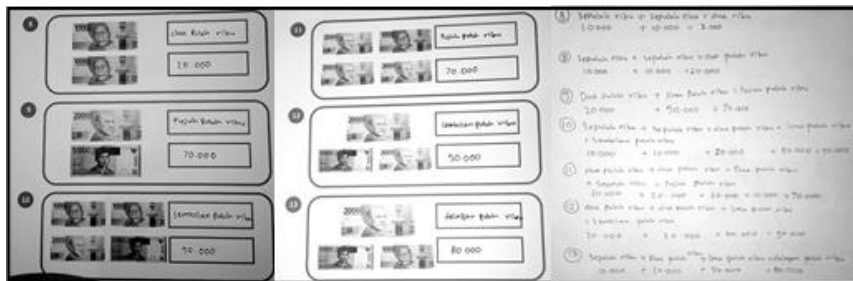
Analisis Scaffolding

Berdasarkan kesalahan yang dialami subyek, peneliti memberikan *Scaffolding* dengan memisalkan kata puluh ribu menjadi benda-benda di sekitar agar mudah untuk dipahami, seperti 2 spidol 1 spidol maka menjadi 3 spidol. *Scaffolding* ini dapat dilihat pada Gambar 4.

$$\begin{array}{l}
 2 \text{ spidol} + 1 \text{ spidol} = 3 \text{ spidol} \\
 2 \text{ botol} + 3 \text{ botol} = 5 \text{ botol} \\
 2 \text{ karung} + 3 \text{ karung} = 5 \text{ karung} \\
 2 \text{ ribu} + 3 \text{ ribu} = 5 \text{ ribu} \\
 2 \text{ puluh} + 3 \text{ puluh} = 5 \text{ puluh} \\
 \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\
 20 + 30 = 50
 \end{array}$$

Gambar 2. *Scaffolding* yang diberikan ke subjek pada materi Penjumlahan Puluh Ribuan dengan Puluh Ribuan

Pada *Scaffolding* ini, subyek diminta untuk melihat pola yang ada. Pada awalnya diberikan kasus jika terdapat 2 spidol + 1 spidol subyek mampu menjawab 3 spidol. Diberikan contoh berikutnya dengan 2 botol + 3 botol subyek mampu menjawab dengan benar yaitu 5 spidol. Sama halnya saat diberikan pertanyaan 2 karung + 3 karung subyek mampu memberikan jawaban yang tepat yaitu 5 karung. Kemudian saat diberikan uang yaitu Rp20.000 + Rp30.000, lalu dirubah menjadi dua puluh ribu + tiga puluh ribu awalnya subyek masih ragu untuk memberi jawaban. Peneliti meminta subyek untuk kembali melihat contoh pada spidol, botol, dan karung.



Gambar 3. Hasil pengerjaan subjek sesudah diberi *Scaffolding* pada materi Penjumlahan Puluh Ribuan dengan Puluh Ribuan

Gambar 5 menunjukkan subjek mampu mengerjakan soal-soal pada indikator 2 setelah diberikan *Scaffolding* maka pemberian *Scaffolding* pada indikator 2 dianggap selesai.

Penjumlahan Ratusan Ribu dengan Ratusan Ribu

Analisis Kesalahan

Pada indikator soal ini, subyek mampu mentransformasikan uang yang ada ke dalam bentuk terbilang, namun subjek melakukan kesalahan dalam mentransformasikan dari bentuk terbilang ke bentuk nominal. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6

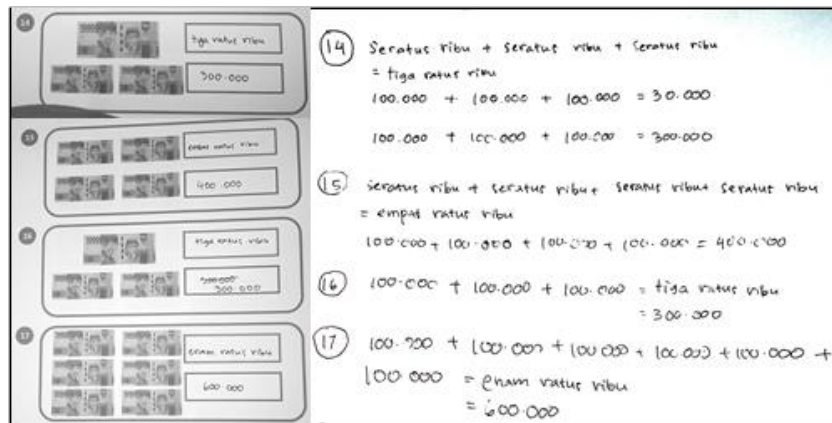
$$\begin{array}{l}
 (14) \text{ Seratus ribu} + \text{Seratus ribu} + \text{Seratus ribu} \\
 = \text{tiga ratus ribu} \\
 100.000 + 100.000 + 100.000 = 30.000
 \end{array}$$

Gambar 6. Kesalahan yang dilakukan subyek pada materi Penjumlahan Ratusan Ribu dengan Ratusan Ribu

Berdasarkan pengamatan peneliti, kesalahan yang dilakukan subyek termasuk ke dalam kesalahan Keterampilan Proses.

1. Analisis *Scaffolding*

Pada indikator ini peneliti memberikan *Scaffolding* yaitu reviewing bantuan yang diberikan pada indikator ke 2 dimana dari nominal Rp100.000 dirubah menjadi 1 ratus ribu yang berarti kata ratus mewakili lima angka nol. Setelah diminta untuk mereview bantuan pada indikator ke-2, subyek mampu mengerjakan soal-soal penjumlahan ratus ribu dengan ratus ribu. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 7. Dengan ini dapat dikatakan pemberian *Scaffolding* pada indikator ke 3 telah selesai.



Gambar 7. Hasil pengerjaan subjek setelah diberi *scaffolding* pada materi Penjumlahan Ratusan Ribu dengan Ratusan Ribu

Penjumlahan Uang Ribuan dengan Ribuan dengan hasil lebih dari sepuluh ribu

Analisis Kesalahan

Pada indikator ini subyek mampu menuliskan kumpulan uang yang diberikan dalam terbilang dengan benar dan mampu menyebutkan hasil penjumlahan dengan tepat, namun subyek mengalami kebingungan saat ingin menuliskan jawaban yang sudah diucapkan. Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti:

P : Hasilnya berapa Zah? (Menunjuk ke soal yang dikerjakan)

S : Delapan belas ribu

P : Oke betul, sekarang tulis dulu delapan belas ribu

S : (Diam beberapa saat)

P : Tahu penulisan angka 18?

S : Ngga bisa (geleng-geleng)

Berdasarkan kesulitan yang dialami subyek, peneliti mengansumsikan subyek mengalami kesulitan tipe penulisan jawaban (*encoding*).

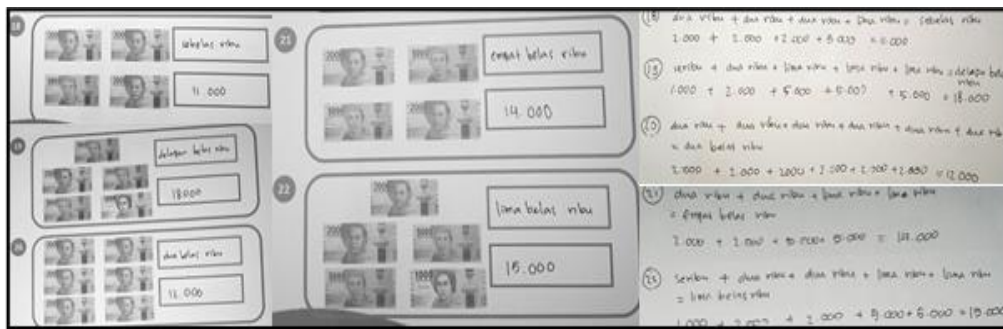
Analisis *Scaffolding*

Berdasarkan jenis kesalahan yang dialami subyek, peneliti memberikan *Scaffolding* berupa explaining (menjelaskan), di mana peneliti menuliskan penulisan angka belasan dari 11 – 15 dan subjek diminta menuliskan angka terbilang dari 16-20 yang dapat dilihat pada Gambar 8.

11 = sebelas	16 = enam belas
12 = dua belas	17 = tujuh belas
13 = tiga belas	18 = delapan belas
14 = empat belas	19 = sembilan belas
15 = lima belas	20 = dua puluh

Gambar 8. *Scaffolding* yang diberikan pada Materi Penjumlahan Uang Ribuan dengan Ribuan dengan hasil lebih dari sepuluh ribu

Kemudian subyek diminta menuliskan penulisan angka 18.000 dan mengerjakan soal berikutnya pada indikator empat yang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Pengerjaan Subjek Pada Materi Penjumlahan Uang Ribuan dengan Ribuan dengan hasil lebih dari sepuluh ribu

Berdasarkan Gambar 9 dapat dilihat pada hasil pengerjaan, subyek mampu menyelesaikan soal-soal pada indikator empat dengan baik sehingga *Scaffolding* pada indikator ini dianggap selesai.

Penjumlahan Puluhan Ribu dengan Ribuan dengan Hasil Lebih Dari Sepuluh Ribu

Analisis Kesalahan

Pada saat subyek diberikan soal pertama pada indikator ini, subyek mampu mengerjakan dengan benar, kemudian diberikan lagi soal-soal dengan indikator serupa dan terdapat jawaban yang kurang tepat yang dapat dilihat pada Gambar 10

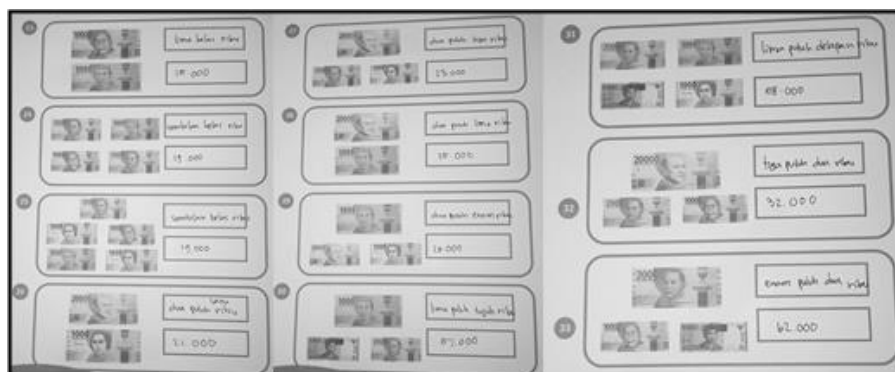
$$\textcircled{27} \quad \text{dua puluh ribu} + \text{seribu} + \text{dua ribu} = \text{empat puluh satu ribu} \\ 20.000 + 1.000 + 2.000 = 41.000$$

Gambar 10. Kesalahan yang dilakukan subjek pada materi Penjumlahan Puluhan Ribu dengan Ribuan dengan Hasil Lebih Dari Sepuluh Ribu

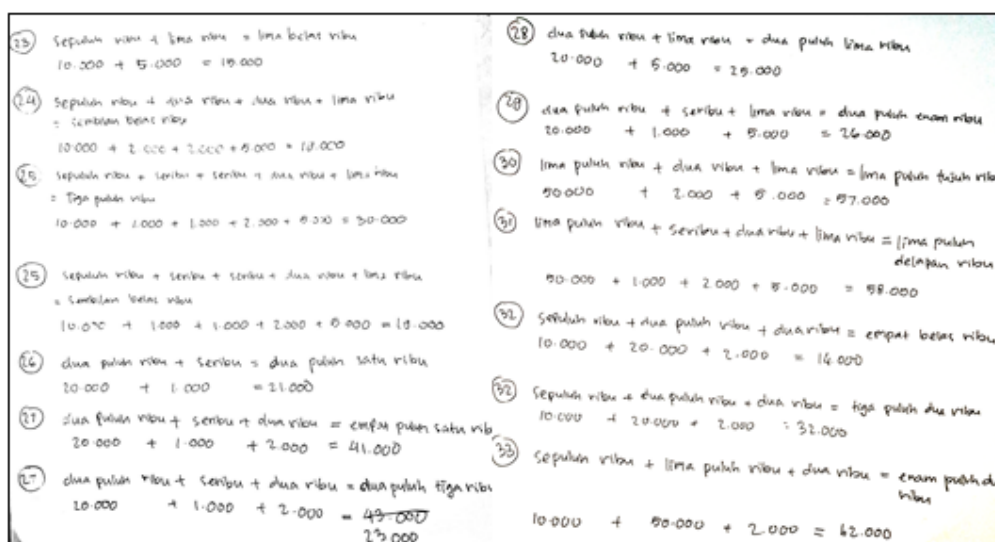
Pada soal yang dikerjakan subyek, terdapat kumpulan uang yaitu Rp20.000, Rp1.000, dan Rp2.000. Pada soal ini subyek menjawab tiga puluh delapan ribu. Pada kesalahan ini, peneliti berasumsi jika subyek belum bisa membedakan nilai puluhan dan satuan yang termasuk dalam kesulitan keterampilan proses.

Analisis Scaffolding

Berdasarkan kesulitan yang ditemui subyek, peneliti memberikan *Scaffolding* berupa explaining di mana memberikan penekanan pada kata dua puluh satu ribu dan dua ribu. Setelah diberikan *Scaffolding* tersebut, subyek mampu menjawab soal dengan benar. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 11 dan 12.



Gambar 11. Hasil Pengerjaan Subjek Pada Materi Penjumlahan Puluhan Ribu dengan Ribuan dengan Hasil Lebih Dari Sepuluh Ribu



Gambar 12. Proses Pengerjaan Subjek Pada Materi Penjumlahan Puluhan Ribu Dengan Ribuan dengan Hasil Lebih Dari Sepuluh Ribu

Pada *Scaffolding* ini peneliti menekankan pada kata kunci bilangan dan memberikan garis pada kata kunci sehingga peneliti dapat melihat kesalahan yang dimaksud peneliti. Setelah itu peneliti memberikan soal-soal yang serupa dan subyek mampu menjawab dengan benar, maka *Scaffolding* pada indikator ini diasumsikan selesai. Pemberian *Scaffolding* kepada subyek dilakukan berdasarkan analisis kesalahan yang dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis kesalahan berdasarkan teori analisis kesalahan Newman (Ayuwirdayana, 2019) yang mengelompokkan 5 jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan

jawaban (*encoding*). Setelah mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan subyek, peneliti melanjutkan dengan memberikan *Scaffolding* yang dirasa tepat dan efektif untuk membantu subyek memahami soal yang diberikan. Pada penelitian ini, peneliti memberikan *Scaffolding* berdasarkan teori yang dikemukakan Anghileri (2006) yang membagi *Scaffolding* ke dalam tiga tingkatan yaitu, level 1 *Environmental Provisions*, level 2 *Explaining, Reviewing, and Restructuring*, dan level 3 *Developing Conceptual Thinking*.

Kesalahan Siswa Tunagrahita dalam Menjumlahkan Nilai Uang

Pada penelitian ini peneliti menemukan kesalahan yang dialami subyek ketika diberikan soal-soal mengenai penjumlahan nilai uang. Kesalahan yang dialami subyek adalah kesalahan memahami (*comprehension*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*).

Pada indikator soal pertama subyek mengalami kendala yang tergolong dalam kesalahan keterampilan proses. Subjek mengalami kesulitan dalam menjumlahkan bilangan dalam jumlah yang besar yaitu ribuan. Hal tersebut juga terjadi pada penelitian (Zubaidah & Bistari, 2019) menemukan anak autisme dapat menyebabkan adanya kesulitan dalam menjumlahkan bilangan.

Pada indikator soal kedua, subjek mengalami kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan atau disebut dengan kesalahan *comprehension* yang mana saat diberikan kumpulan uang dengan nominal puluhan ribu, subyek tidak menghiraukan semua 0 yang ada. Hal ini juga ditemukan pada penelitian (Suryadinata, 2016), di mana dalam penelitiannya terdapat siswa kelas VIII tunagrahita ringan yang mengalami kesalahan dalam memahami (*comprehension*) konsep dalam penyelesaian soal matematika.

Pada indikator soal ketiga subyek melakukan kesalahan jenis keterampilan proses (*process skill*) yang dapat dilihat dari subyek mampu menuliskan soal dan jawaban dengan benar dalam bentuk terbilang, namun melakukan kesalahan saat menuliskan jawaban dalam bentuk nominal. Hal tersebut juga terjadi pada penelitian (Prabaswara & Pratama, 2023) di mana ditemukan siswa tunagrahita ringan melakukan kesalahan pada penulisan abjad mata uang yang tergolong pada jenis kesalahan *process skill*.

Pada indikator soal keempat, subyek melakukan kesalahan yang termasuk dalam kategori kesalahan penulisan akhir jawaban (*encoding*). Ditemukan jika subjek mengalami kesulitan dalam menuliskan angka berupa terbilang. (Sekarani & Hastuti, 2015) menemukan hal serupa pada penelitian yang dilakukan yaitu siswa tunagrahita sering melakukan kesalahan dalam menuliskan lambang bilangan.

Pada indikator soal terakhir, subyek mengalami kesulitan pada keterampilan proses. Hal tersebut ditunjukkan pada subyek yang mampu menuliskan soal namun gagal dalam mengoperasikan dengan baik. Kesalahan tersebut juga ditemukan pada penelitian (Saputri et al., 2017) yang menerapkan soal operasi penjumlahan kepada siswa tunagrahita ringan dan ditemukan kesalahan pada perhitungan atau keterampilan proses (*process skill*).

Perancangan dan Penerapan Scaffolding

Pada perancangan *Scaffolding*, dilakukan analisis penyebab subyek melakukan kesalahan. Ketika subjek mengalami kesalahan dalam menjumlahkan nominal ribuan, peneliti memberikan *Scaffolding* berupa Restructuring dan Developing Conceptual Thinking. Peneliti mentransformasi uang 2000 menjadi 2 ribu agar subyek dapat menjumlahkan nominal yang lebih sederhana. Pada jenis kesalahan ini, subjek juga diberikan *scaffolding* berupa reviewing dan explaining, di mana subjek diminta untuk melihat kembali permasalahan dan pemecahan masalah pada indikator sebelumnya dan juga diperlukan penekanan kata agar subjek mampu menangkap kata kunci mana yang menjadi titik permasalahan yang harus diselesaikan. Hal ini terjadi karena tunagrahita terkadang lupa dengan apa yang sudah dijelaskan sehingga diperlukan untuk subjek melihat kembali pemecahan masalah yang sudah diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Jannah et al., 2019), di mana subjek diberikan *scaffolding* dengan mengarahkan subjek untuk memberikan pemahaman yang tepat dan membentuk konsep pada subjek terkait masalah yang dihadapi dan juga dilakukan pemberian reviewing dan explaining untuk membantu subjek memahami bilangan.

Pada kesalahan memahami, peneliti memberikan *Scaffolding* berupa Developing Conceptual Thinking dengan memisalkan kata “ribu” dan “puluh” menjadi benda di sekitar seperti spidol, karung dll. Setelah diberikan *Scaffolding*, subyek mampu mengerjakan soal-soal yang serupa dengan benar.

Pada kesalahan encoding, peneliti memberikan *Scaffolding* berupa explaining pada indikator soal keempat. Karena subjek tidak tahu penulisan terbilang dari angka 18 maka peneliti menuliskan angka 11-15 dan meminta subyek menuliskan angka terbilang dari 16-20 agar subjek melihat pola yang ada, peneliti juga memberikan penakan kata agar subjek dapat memperkirakan huruf apa saja yang menyusun penulisan terbilang dari angka tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian (Prabaswara & Pratama, 2023) di mana subjek perlu diberikan penjelasan dan penekanan agar subjek dapat menemukan jawaban yang tepat.

Hasil Penerapan Scaffolding

Pemberian *scaffolding* dapat membantu siswa tunagrahita dalam memperbaiki kesalahan mengenal nilai mata uang. Pemberian *Scaffolding* yang secara efektif berhasil untuk membantu subyek mengatasi kesalahan, berbeda-beda. *Scaffolding* yang diberikan bergantung pada jenis kesalahan dan juga penyebab kesalahan. *Scaffolding* yang berhasil membantu ABK dalam penjumlahan nilai uang adalah *Scaffolding* level 1 yaitu *Enviromental Provisions* dan level 2 dengan jenis *Explaining* dan *Restructuring* serta *Scaffolding* level 3 yaitu *Developing Conceptual Thinking*. *Scaffolding* yang diberikan disesuaikan dengan kesalahan yang dibuat oleh siswa tunagrahita sehingga lebih optimal dalam membantu siswa menguasai kompetensi ini. Dengan menguasai kompetensi mengenal dan mengoperasikan nilai mata uang maka siswa tunagrahita dapat mandiri dalam kehidupannya kelak.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal

tentang penjumlahan nilai uang, subyek melakukan 3 jenis kesalahan yaitu Memahami (*comprehension*), Penulisan Hasil Akhir (*encoding*), dan Keterampilan Proses (*process skill*). Kesalahan pemahaman terjadi saat subyek memahami informasi pada soal. Kesalahan penulisan hasil akhir terjadi ketika subjek mampu subyek mampu menemukan jawaban secara terbilang namun terjadi kesalahan saat penulisan nilai uang secara nominal. Adapun kesalahan keterampilan proses terjadi saat subjek tidak mampu membedakan nilai ribuan dan puluh ribuan. Pemberian *Scaffolding* yang secara efektif berhasil untuk membantu subyek mengatasi kesalahan, berbeda-beda. *Scaffolding* yang diberikan bergantung pada jenis kesalahan dan juga penyebab kesalahan. *Scaffolding* yang berhasil membantu ABK dalam penjumlahan nilai uang adalah *Scaffolding* level 1 yaitu *Enviromental Provisions* dan level 2 dengan jenis *Explaining* dan *Restructuring* serta *Scaffolding* level 3 yaitu *Developing Conceptual Thinking*.

REFERENSI

- Abadi, A. P., Subanji, S., & Chandra, T. D. (2017). diagnosis kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri-PISA melalui pemetaan kognitif dan upaya mengatasinya dengan scaffolding. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(1), 1–18.
- Al Baihaqi, F. S. (2022). *Game Edukasi Pengenalan Pecahan Mata Uang Indonesia Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan Kelas III Pada Sekolah Luar Biasa (SLB-C) Negeri Sukoharjo*.
- Amini, S., & Nova Hasti Yuniarta, T. (2018). Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial dan Scaffolding-nya Bagi Kelas VII SMP. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–28.
- Andhy Surya Hapsara. (2019). Membangun Karakter Mandiri pada Anak Berkebutuhan Khusus Melalui Strategi Scrum di Negeri Totochan. *Jurnal Ideguru*, 4(1), 13–21.
- Anghileri, J. (2006). Scaffolding Practices that Enhance Mathematics Learning Julia Anghileri University of CaAnghileri, J. (2006). Scaffolding Practices that Enhance Mathematics Learning Julia Anghileri University of Cambridge. *Mathematics Learning*, 10(2), 1–16.mbridge. *Mathematics Learning*, 10(2), 1–16.
- Ayuwirdayana, C. (2019). Soal Cerita Matematika Berdasarkan. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Di MTsN 4 Banda Aceh*.
- Darma, I. P., & Rusyidi, B. (2015). Pelaksanaan Sekolah Inklusi Di Indonesia. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 223–227. <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i2.13530>
- Firman, F. (2018). Pembinaan Anak Jalanan Melalui Rumah Singgah di Sumatera Barat. *Universitas Negeri Padang*. https://www.researchgate.net/profile/Firman-Firman-8/publication/328675936_PEMBINAAN_ANAK_JALANAN_MELALUI_RUMAH_SINGGAH_DI_SUMATERA_BARAT/links/5bdb469f4585150b2b973caa/PEMBINAAN-ANAK-

JALANAN-MELALUI-RUMAH-SINGGAH-DI-SUMATERA-
BARAT.pdf?origin=publication_

- Jannah, U. R., Saleh, H., & Wahidah, A. (2019). Scaffolding untuk Pembelajaran Matematika di Kelas Inklusi. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 61. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5254>
- Miles, M., Huberman, A., & Saldana, J. (2016). Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook. In *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)* (Vol. 30, Issue 25). <https://doi.org/10.7748/ns.30.25.33.s40>
- Mirnawati. (n.d.). *ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS “Hambatan Majemuk.”*
- Prabaswara, A. A., & Pratama, F. W. (2023). *Scaffolding to Help Numeracy Literacy Mild Mental Retardation Children on The Introduction of The Value of Money*. 14(1), 190–201.
- Pratiwi, D. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKLUSIF UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS. *Thesis*, 1–47.
- Putra, K. D., & Jannah, M. (2013). Perkembangan kemandirian anak usia dini (usia 4-6 tahun) di taman kanak-kanak assalam surabaya. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 01(03), 1–7.
- Saputri, S., Ningsih, E. F., & Widyawati, S. (2017). Analisis Kesulitan Anak Tunagrahita Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan Di Sekolah Luar Biasa (SLB) Harapan Ibu Metro. *MaPan*, 5(2), 187–200. <https://doi.org/10.24252/mapan.v5n2a3>
- Sekarani, R., & Hastuti, W. D. (2015). Pengaruh Media Batang Cuisenaire Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kelas IV Sdlb. *Jurnal Ortopedagogia*, 1(4), 317–324.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (24th ed.). Alfabeta.
- Suparno. (2007). Klasifikasi Anak Berkebutuhan Khusus. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, 1–30.
- Suprihatin, E., & Rosita, D. (2020). Penerapan Teknik Scaffolding Sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Kristen Kadasituru Terpadu. *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership*, 1(1), 34–55. <https://doi.org/10.47530/edulead.v1i1.17>
- Surya, E. (2018). *Kesulitan Mahasiswa Dalam Mengonstruksi Bukti Dan Scaffolding-Nya Dengan Berpikir Tingkat Tinggi*. May.
- Suryadinata, N. (2016). Analisis Proses Berpikir Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) DALAM Menyelesaikan Masalah Matematika di SMP INKLUSI KOTA METRO. *Studia Rossica Posnaniensia*, 40(1), 285–292. <https://doi.org/10.14746/strp.2015.40.1.28>
- Yunita, E. I., Suneki, S., & Wakhyudin, H. (2019). Manajemen Pendidikan Inklusi dalam Proses Pembelajaran dan Penanganan Guru Terhadap Anak Berkebutuhan Khusus. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 267. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19407>

Zubaidah, R., & Bistari, B. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Anak Autis Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Cacah Smp1b Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran ...*, 1–8.