

Strategi Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Dengan Autisme Berat Mathematics Learning Strategies for Students With Severe Autism

Nadia Rusdani¹, T. Tutut Widiastuti A², Wildatus Sholihah^{3,*}

Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Jl. Soekarno Hatta, Gedebage, Kota Bandung

Wildatus.s@uinsgd.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui strategi pembelajaran matematika yang tepat bagi siswa dengan diagnosis autisme berat. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur, dimana dalam studi literatur penulis menggunakan berbagai sumber tertulis seperti artikel, jurnal, dan dokumen yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Studi literatur digunakan untuk meneliti sumber bacaan sehingga dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti oleh peneliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi yang efektif dalam pembelajaran matematika untuk siswa dengan autisme berat adalah dengan pembelajaran berbasis visual. Hal tersebut bisa disampaikan melalui media pembelajaran matematika, salah satunya adalah dengan alat peraga. Guru pendamping juga memainkan peran penting dalam hal ini, guru pendamping sebaiknya mengajar menggunakan materi yang sudah disederhanakan dan menekankan pendekatan individu kepada setiap siswanya dan juga menerapkan metode mengajar dengan cara pengulangan.

Kata kunci: Siswa autisme berat, strategi pembelajaran, matematika

Abstract

The purpose of this study was to determine the appropriate mathematics learning strategy for students with a diagnosis of severe autism. This research uses the literature study method, in the literature study the author uses various written sources such as articles, journals, and documents that are relevant to the research conducted. Literature studies are used to study reading sources so that they can provide information related to the problem being studied by the researcher. The results showed that an effective strategy in learning mathematics for students with severe autism was visual-based learning. This can be conveyed through mathematics learning media, one of which is teaching aids. The accompanying teacher also plays an important role in this, the accompanying teacher should teach using simplified materials and emphasize an individual approach to each student and also apply teaching methods by repetition.

Keywords: Severe autistic students, learning strategies, mathematics

1. PENDAHULUAN

Autisme adalah gangguan perkembangan kompleks yang mengganggu kemampuan berkomunikasi, bersosialisasi, gangguan sensorik, perilaku, emosi, dan aktivitas imajinatif. Autisme bukanlah suatu penyakit, melainkan gangguan perkembangan kompleks yang disebabkan oleh kerusakan otak dan menghalangi anak untuk membentuk hubungan sosial atau akan menghalanginya dalam berkomunikasi yang baik (Mutia, 2011). Di Indonesia sendiri, tidak pasti ada berapa jumlah anak dengan autisme, tetapi angka yang dikeluarkan oleh pemerintah menunjukkan jumlahnya mungkin sekitar 112.000. Diperkirakan di Indonesia meningkat lima kali lipat jumlah anak autis setiap tahunnya (Probosari et al., 2015). Menurut Casner (2016) beberapa siswa yang didiagnosis dengan autisme mengalami kesulitan dalam matematika karena pembelajaran matematika

membutuhkan tingkat kemampuan kognitif yang tinggi. Pembelajaran matematika sendiri adalah proses memperoleh pengetahuan juga pengalaman baru mengenai matematika melalui serangkaian kegiatan yang terencana dan terstruktur (Rahmawati, 2018). Selain itu, siswa dengan autisme memiliki pemahaman yang lebih lambat dibandingkan dengan teman sebayanya, sulit bagi mereka untuk mempelajari konsep berpikir yang kompleks dan tingkat tinggi. Terlebih anak dengan diagnosis autisme yang tergolong berat, mereka berada dalam kondisi autisme yang sangat parah, pada proses perkembangannya kemampuan komunikasi dan kemampuan interaksi mereka menjadi hal yang sedikitnya mustahil (Kamilah & Awalludin, 2021).

Beberapa penelitian berfokus pada eksplorasi faktor kognitif yang mendukung munculnya keterampilan numerik atau komputasi tertentu pada siswa dengan autisme fungsional rendah, kompetensi matematika siswa dengan gangguan spektrum autisme fungsional tinggi atau berat mulai menarik minat penelitian para ahli (Peklari, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai strategi pembelajaran matematika untuk siswa dengan autisme belum cukup menyeluruh, terlebih bagi siswa dengan diagnosis autisme berat. Siswa dengan diagnosis autisme berat memiliki keterbatasan lebih dalam pemahaman bermatematika (Fauziyah et al., 2020). Sejauh ini, pembelajaran berbasis bukti konkrit biasanya digunakan oleh guru untuk mengatasi kendala pembelajaran matematika di antara siswa yang didiagnosis dengan autisme (Green, 2014). Karena penelitian yang ada sebelumnya cenderung meneliti pembelajaran matematika untuk anak autisme secara umum, maka pada kesempatan ini peneliti tertarik untuk meneliti apakah strategi pembelajaran matematika yang tepat bagi siswa dengan diagnosis autisme berat.

Setiap siswa kelak akan menjadi pengurus suatu negara dan akan berperan aktif dalam mencapai kelancaran kemajuan pembangunan negaranya di masa mendatang. Maka, terlepas dari segala keterbatasannya, mereka harus dibekali kemampuan untuk berpartisipasi secara optimal. Upaya untuk menciptakan generasi yang baik bagi setiap negara yang berkualitas salah satunya melalui pendidikan dan pengembangan potensi setiap siswa (Mutia, 2011). Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sisdiknas yang menyatakan bahwasanya semua warga negara memiliki persamaan hak dalam mendapatkan pendidikan. Gangguan autisme ini bisa menyebabkan siswa tertinggal dari teman sebayanya, salah satu masalah yang sangat mempengaruhi adalah kemampuan bermatematika, sedangkan kemampuan ini sangat mereka perlukan untuk kehidupan sehari-hari mereka (Yusaini et al., 2019). Agar kelak siswa dengan autisme berat bisa terbiasa bersosialisasi dengan masyarakat umum (Mutia, 2011). Maka sangat diperlukan metode khusus dalam mengatur strategi pembelajaran matematika bagi siswa dengan diagnosis autisme terutama bagi siswa dengan diagnosis autisme berat agar diperoleh strategi yang efektif dalam proses belajar mengajar.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Studi literatur penulis menggunakan berbagai sumber tertulis seperti artikel, jurnal, dan dokumen yang relevan dengan penelitian yang dilakukan (Surani, 2019). Tahapan yang diterapkan untuk melakukan studi literatur, yaitu mengembangkan pertanyaan penelitian, mengidentifikasi artikel, meringkas artikel, dan menginterpretasikan temuan artikel (Choiri et al., 2020). Sehingga studi literatur ini digunakan untuk mempelajari sumber bacaan sehingga dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti oleh peneliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kemampuan Matematika Siswa dengan Autisme Berat

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Septria (2021), secara umum siswa dengan autisme berat dapat mengungkapkan informasi baik secara lisan maupun tulisan. Siswa juga mampu mendeskripsikan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan baik. Tetapi siswa sering mengulang pertanyaan dan memberikan jawaban yang tidak tepat dan siswa tidak dapat mengacu pada rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Pada tahap pengecekan ulang hasil yang diperoleh, siswa tidak dapat mengoreksinya. Sementara itu, menurut hasil penelitian Kamilah & Awalludin (2021) disimpulkan bahwa: (1) setiap siswa dengan autisme berat memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam komunikasi matematis tertulis, (2) Siswa dengan autisme berat memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sangat rendah, dan (3) siswa dengan autisme berat mengalami kesulitan berkonsentrasi selama proses pembelajaran.

Sejalan dengan ini, Choiro (2020) menyatakan siswa dengan autisme berat dikatakan kurang memahami informasi baru dan perhitungan prosedural. Sedangkan menurut Susanto (2019) pada autisme berat, anak tidak dapat merespon rangsangan yang diberikan. Sedangkan menurut Mutia (2011) terdapat dua hal yang perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran siswa dengan autisme yang high functioning untuk memaksimalkan informasi diserap secara optimal oleh siswa dengan autisme: 1. Siswa dengan autisme memiliki daya ingat yang cukup kuat berkaitan dengan objek visual, oleh karena itu dalam proses pembelajaran sebaiknya lebih banyak menggunakan alat-alat visual seperti media komputer, benda, atau gambar. 2. Siswa dengan autisme berat mempunyai kemampuan pada bidang yang berkaitan dengan angka misalnya mengingat nomor atau angka dengan nominal yang banyak.

Dari hasil beberapa penelitian diatas menunjukkan bahwa tidak ada standar yang benar-benar mutlak dalam menentukan kualitas kemampuan matematika setiap siswa dengan autisme, terlebih bagi siswa dengan autisme yang tergolong berat. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Rahmawati (2018) beberapa anak yang sama-sama mendapat diagnosa autisme menunjukan perilaku dan kemampuan berbeda, lalu yang terpenting siswa dengan autisme pada dasarnya dapat memperoleh pengetahuan matematika. Ini berarti pada dasarnya setiap siswa sebenarnya adalah pribadi yang unik, sehingga setiap siswa dengan diagnosis autisme berat pun memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam bermatematika. Dapat disimpulkan bahwa pada siswa autisme berat siswa cenderung masih bisa menerima informasi dari soal, hanya saja kurang mumpuni untuk bisa menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut tentu mengarah pada kesimpulan bahwa siswa dengan autisme berat pun bisa menerima pengajaran matematika.

B. Analisis Strategi Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Dengan Autisme Berat

Terdapat 39 artikel yang relevan dengan hasil pembahasan masalah ini, metode yang paling umum digunakan oleh peneliti adalah pendekatan berbasis skema (Chairo et al., 2020). Strategi skematis menekankan pemahaman langkah demi langkah konsep dan keterampilan prosedural, dilengkapi dengan representasi visual dalam bentuk gambar atau diagram (Fang, 2011). Sejalan dengan hal itu Kurt (2016) menyampaikan bahwa untuk siswa dengan autisme, proses belajar mengajar akan efektif dengan penyampaian materi yang sistematis dan eksplisit, pembelajaran *peer-to-peer* dan pembelajaran visual. Kurt (2016) juga menunjukkan bahwa salah satu metode pengajaran yang paling efektif adalah dengan menunjukkan bagaimana pengajaran matematika yang didemonstrasikan. Menurut Mutia (2011) dapat diperjelas bahwa dalam kegiatan belajar mengajar siswa dengan autisme lebih mudah menerima informasi yang disampaikan melalui gambar karena siswa dengan autisme berat cenderung (*visual learners*). Sehingga diperlukan strategi guru dalam menyampaikan pembelajaran matematika untuk siswa dengan gangguan autisme dengan menggunakan media pembelajaran (Susanto, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa strategi yang dianggap efektif dalam pembelajaran matematika untuk siswa dengan autisme

berat adalah dengan pembelajaran yang memvisualisasikan materi yang akan disampaikan, hal itu bisa disampaikan salah satunya melalui media pembelajaran matematika

Media pembelajaran memiliki pengaruh yang besar terhadap indera dan dapat membantu menjamin pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, sehingga media pembelajaran merupakan salah satu peranan penting dalam kegiatan pembelajaran (Mulyawati & Kowiyah, 2018). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran seperti alat peraga akan enam kali lebih efektif dan cepat dibandingkan dengan pembelajaran latihan tanpa konsep (Sukayati, 2009). Namun karena pesatnya teknologi saat ini, diharapkan alat peraga sudah dapat dimodernisasikan (Yusaini et al., 2019). Hal lain yang menjadi point penting dari penelitian-penelitian sebelumnya adalah strategi dalam pembelajaran matematika bagi siswa dengan autisme terutama siswa dengan autisme berat yaitu mengenai guru pendamping. Guru pendamping memainkan juga peran penting dalam membantu siswa dengan autisme berat dalam berkembang, baik dalam matematika atau di banyak bidang lainnya, seperti pelatihan dalam kegiatan sehari-hari. Terlebih guru pendamping dapat membantu memotivasi siswa untuk menjadi individu yang mandiri (Susanto, 2019). Sejalan dengan hal tersebut Nuradilah (2018) siswa dengan autisme berat sangat membutuhkan tuntunan dan dorongan dari gurunya dalam hal pembelajaran. Guru juga sebaiknya dalam mengajar menggunakan materi yang sudah disederhanakan dan menekankan pendekatan individu. Dalam pembelajaran pun sebaiknya dilakukan berulang-ulang agar siswa dengan autisme berat dapat memahami pembelajaran dengan baik (Nuradilah, 2018). Dengan segala hal yang dipaparkan sebelumnya, maka pembelajaran akan terarah dan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan juga memberikan pengaruh yang baik dan positif dalam kelangsungan proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran (Narendra, 2013).

4. SIMPULAN

Setiap siswa dengan autisme berat pada dasarnya tetap memerlukan pengetahuan bermatematika. Setiap siswa dengan diagnosis autisme berat ini memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam matematika maupun pada bidang lainnya. Dalam hal ini bahkan siswa dengan diagnosis autisme berat pun mampu mendapatkan pengajaran matematika, meskipun memang diharuskan adanya strategi khusus dalam pengajarannya. Strategi yang efektif dalam pembelajaran matematika untuk siswa dengan autisme berat adalah dengan pembelajaran yang berbasis visual untuk materi yang akan disampaikan karena siswa dengan autisme berat cenderung *visual learners*. Hal tersebut bisa disampaikan melalui media pembelajaran matematika salah satunya adalah dengan alat peraga.

Poin penting yang tak kalah harus diperhatikan adalah sosok guru pendamping yang juga memainkan peran penting dalam membantu siswa dengan autisme berat berkembang, baik dalam matematika atau di banyak bidang lainnya. Guru pendamping sebaiknya mengajar menggunakan materi yang sudah disederhanakan dan menekankan pendekatan individu kepada setiap siswanya dan juga menerapkan metode mengajar dengan cara pengulangan. Dengan segala hal yang dipaparkan tersebut, maka pembelajaran akan terarah dan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan juga memberikan pengaruh yang baik dan positif dalam kelangsungan proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika.

Referensi

Casner, B. (2016). A Mixed Method Study on Schema-Based Instruction, Mathematical Problem Solving Skills, and Students with an Educational Disability. 140.

- Choiro, N., Rosli*, R., Mistima, S., Alias, A., Toran, H., Mottan, K., & Muhibah, S. (2020). The Impacts of Mathematics Instructional Strategy on Students with Autism: A Systematic Literature Review. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 729–741. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.729>
- Fang, H. L. (2011). The Effects of Simplified Schema-Based Instruction on Elementary Students' Mathematical Word Problem Solving Performance. 84.
- Fauziyah, N., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2020). Cognition processes of student with low functioning autism in solving mathematical problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1), 012167. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012167>
- Green, K. B. (2014). The effects of the integration of mathematics within children's literature on early numeracy skills of young children with disabilities. 222.
- Kamilah, S., & Awalludin, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Autistik Berat dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2229–2237. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.823>
- Kurt, B. (2016). Effectiveness of Video Modeling Provided by Mothers in Teaching Play Skills to Children with Autism. *Educational Sciences: Theory & Practice*. <https://doi.org/10.12738/estp.2016.1.0273>
- Mulyawati, I., & Kowiyah, K. (2018). Pembelajaran Matematika dan IPA Guru SD Melalui Media Pembelajaran Visual. *Jurnal SOLMA*, 7(2), 247. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.1652>
- Mutia, F. (2011). Kemampuan Anak Autis Menyerap Informasi. 10.
- Narendra, Y. (2013). Strategi Pembelajaran Matematika Pada Anak Autis Di Sekolah Luar Biasa.
- Peklari, E. (2019). Mathematical Skills in Autism Spectrum Disorder. 3(1), 13.
- Probosari, R. M., Ariani, S. R. D., & Ramli, M. (2015). Potensi Aneka Tepung Gluten Free-Casein Free Berbahan Dasar Umbi Sebagai Substitusi Tepung Terigu Bagi Anak Autis. 4.
- Rahmawati, F. (2018). Pembelajaran Matematika pada Siswa Remaja dengan Kebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 53. <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.936>
- Septria, R. (2021). Analisis Berpikir Pseudo pada Anak Autis dalam Memecahkan Soal Matematika (Kasus di SLBN Prof. Dr. Sri Soedewi MS SH Jambi). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 14.
- Sukayati. (2009) Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran SD.
- Susanto. (2019) Strategi Pembelajaran Matematika Bagi Anak Autisme.
- Nuradilah. (2018) Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pendidikan Agama Islam Pada Anak Autis Di Slb N 1 Sleman Yogyakarta.
- Surani, D. (2019). STUDI LITERATUR : PERAN TEKNOLOG PENDIDIKAN DALAM PENDIDIKAN 4.0. 2, 14.
- Yusaini, N. A., Maat, S. M., & Rosli, R. (2019). Touch-Point Mathematics Instruction for Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(3), Pages 609-625. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v9-i3/5730>