



FILE DITERIMA : 19 Jan 2025

FILE DIREVIEW: 22 Jan 2025

FILE PUBLISH : 30 Nov 2025

Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Autis melalui Media pembelajaran

Widiya Alita, Lalan Erlani, Mohammad Arif Taboer

Universitas Negeri Jakarta
Email: widiya_1114822003@mhs.unj.ac.id

Abstrak: Studi ini bertujuan menemukan prinsip dari berbagai media pembelajaran yang dapat memberikan dukungan pada berkembangnya kemampuan berhitung pada anak dengan autis. Studi ini diselenggarakan dengan menggunakan perspektif studi literatur. Dalam studi literatur ini dilakukan beberapa tahapan dalam mendeskripsikan data yaitu melalui pengumpulan-pengumpulan artikel penelitian terkait, melalui penelusuran google scholar yang berhubungan dengan meningkatkan kemampuan berhitung anak autis dengan media pembelajaran. Berdasarkan artikel yang ditemukan terdapat 100 artikel yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan berhitung namun demikian terdapat 6 artikel terkait dengan artikel bertemakan meningkatkan kemampuan berhitung anak autis dengan media pembelajaran. Hasil analisis studi ditemukan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung setelah menggunakan media dalam belajar berhitung bagi anak dengan autis. Adapun prinsip-prinsip yang ditemukan adalah bahwa media tersebut 1) bersifat multisensoris, 2) memiliki instruksi yang jelas dalam penggunaan dan tugas-tugas yang harus dikerjakan, dan 3) memiliki daya tarik media berupa warna, dan bentuk.

Kata kunci: kemampuan berhitung, anak autis, media pembelajaran

Abstract: This study aims to find the principles of various learning media that can provide support for the development of numeracy skills in children with autism. This study was organized using the perspective of literature study. In this literature study, several stages are carried out in describing the data, namely through the collection of related research articles, through google scholar searches related to improving the numeracy skills of autistic children with learning media. Based on the articles found, there are 100 articles related to improving numeracy skills, but nevertheless there are 6 articles related to articles with the theme of improving the numeracy skills of autistic children with learning media. The results of the study analysis found that there was a significant improvement in numeracy ability after using media in learning to count for children with autism. The principles found are that the media is 1) multisensory, 2) has clear instructions in use and tasks to be performed, and 3) has the appeal of the media in the form of color, and shape.

Keywords: numeracy skills, autistic children, learning media

PENDAHULUAN

Dalam terminology medis, autis diterjemahkan sebagai disfungsi neurologi (Rowland, 2020). Dampak dari kondisi neurologi yang berbeda ini kemudian dimanifestasikan dalam bentuk-bentuk. Gejala-gejala yang muncul kemudian juga diterjemahkan menjadi definisi lain. American Psychiatric Association, dalam Fitriyah (2019) autism spectrum disorder (ASD) merupakan gangguan perkembangan yang meliputi gangguan dalam interaksi sosial, komunikasi, dan adanya minat yang terbatas serta perilaku berulang (repetitive behaviors). Kondisi struktur neurologi yang berbeda kemudian dapat menjadi sesuatu yang lebih lambat berkembang pada individu dengan autisme itu sendiri dibanding sebayanya (Pekleri, 2019). Hal ini disebabkan pada hakekatnya persoalan matematika berkembang dari kekhasan anak dengan autis yang memiliki tantangan dalam berbahasa (Joswick, Skultety, & Olsen, 2023; Taboer & Maulidina, 2024).

Salah satu area pembahasan dalam matematika adalah berhitung. Susanto dalam Maryam (2019) kemampuan berhitung adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak untuk mengembangkan kemampuannya, karakteristik perkembangan dimulai dari lingkungan yang terdekat dengan dirinya, sejalan dengan perkembangan kemampuannya anak dapat meningkat ke tahap pengertian mengenai jumlah, yang berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan (Pekleri, 2019). Lestari (2020) Media pembelajaran adalah segala hal yang digunakan sebagai media dari guru sebagai pihak yang memberikan berbagai data yakni pendidik untuk peserta didik atau siswa dengan tujuan atau target agar para peserta didik memiliki motivasi atau semangat tinggi dalam belajar serta bisa mengikuti proses kegiatan belajar secara keseluruhan dan memberikan pengaruh positif kepada peserta didik tersebut. Adapun media pembelajaran yang dapat mendukung terjadinya perubahan dalam proses belajar

Tabel 1. Analisis Unsur Artikel Ilmiah

No	Judul Artikel, penulis dan tahun	Desain Penelitian	Subjek penelitian	Kesimpulan hasil penelitian
1	Penggunaan Media Pembelajaran Dot Cards terhadap Kemampuan Hitung Penjumlahan dan Pengurangan pada Anak Autis di SLB, Yulia Ayu Faradillah dan Ima Kurrotun Ainin, 2017	Pre Eksperimen	8	Media pembelajaran Dot Cards memberikan pengaruh terhadap kemampuan hitung penjumlahan dan pengurangan pada anak autis di SDLB Bhakti Wiyata Surabaya.
2	Penerapan Permainan Meronce Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Murid Autis Kelas II di SLB Negeri Wonomulyo . Nurhikmah Ramadhani ,2019.	Single Subject Research (SSR) dengan desain A-B-A.	1	Permainan meronce dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada murid autis kelas II di SLB Negeri Wonomulyo
3	Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Melalui media Neraca Bilangan pada Anak Autis Kelas VI SD-LB Santo Yoseph Rajawali Makassar, Marianus Yosfian Berdikari Lirong, 2022	Single Subject Research/ SSR, A-B-A	1	Meningkatnya kemampuan berhitung dalam operasi hitung perkalian
4	Studi Pemanfaatan Game Edukasi Belajar Angka dan Mudah Berhitung (Bamber) Berbasis Android Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Autis Citra Nofita Nur Amalia dan Wagino, 2019	studi kasus, model desain multi-case study	10	Peningkatan kemampuan berhitung anak autis melalui pemanfaatan game edukasi Bamber berbasis android.
5	Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Autis Kelas II di SD Inpres Maccini Baru Makassar. Nur Azizah Musfira, 2018	pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperiment dalam bentuk Single Subject Research. A-B-A	1	terlihat bahwa penerapan media pop up book memberi kontribusi positif dalam meningkatkan kemampuan berhitung khususnya pada anak autis kelas dasar II di SD Inpres Maccini Baru Makassa
6	Nashatun Juniarti, 2021. Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan melalui Kantong Bilangan pada Murid Autis Kelas IX di SLB YPAC Makassar.	Single Subject Research (SSR) dengan menggunakan pola A-B-A	1	dengan digunakannya kantong bilangan dalam proses belajar matematika maka dapat meningkatkan kemampuan siswa autis dalam berhitung penjumlahan susun dua dari angka sepuluh sampai tiga puluh.

adalah media belajar yang mempertimbangkan kondisi pemakai baik guru maupun siswa itu sendiri.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan literature review yang dilakukan berdasarkan issue dari 6 artikel, untuk melakukan review. Pencarian artikel dalam literature review ini yaitu melalui google scholar yang dapat diakses melalui websitewww.google scholar.com dengan penggunaan aplikasi Publish or Persish. selanjutnya memasukan kata kunci yaitu: kemampuan berhitung, anak autis, media pembelajaran. Pencarian dilakukan dengan memasukan kata kunci pada aplikasi dengan target google scholar. Adapun pencarian dilakulan dibatasi dengan maksimum jurnal sebanyak serratus dan area pencarian

mulai dari tahun 2018 hingga 2023. Berdasarkan hasil penelusuran ditemukan sebanyak enam jurnal yang memasuki kriteria pencarian sesuai dengan kata kunci. Analisis data dilakukan menggunakan tabulasi dengan memasukan unsur judul artikel, penulis dan tahun penerbitan, disain penelitian, subjek penelitian serta kesimpulan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelusuran artikel yang sesuai dengan kata kunci dan telah dianalisis sesuai dengan kebutuhan variabel yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pencarian artikel melalui Google scholar mulai dari tahun 2017 sampai 2022 dengan menggunakan 3 kata kunci yang telah ditetapkan. Penulis menemukan 6 artikel yang telah dibaca secara utuh. Dari penelitian Yulia Ayu Faradillah dan Ima Kurrotun Ainin, (2017) mengatakan bahwa kemampuan Hitung penjumlahan dan pengurangan anak autis di SDLB Bhakti wiyata Surabaya mengalami perubahan yang signifikan setelah mendapatkan intervensi dengan menerapkan Dot Cards dan tampak ada perubahan hasil posttest yang lebih baik dibandingkan dengan hasil pre test. Sajian Data Hasil Penelitian dalam meningkatkan kemampuan hitung penjumlahan dan pengurangan anak autis melalui media pembelajaran Dot Cards dilakukan dengan pemberian posttest yang berupa tes perbuatan kepada seluruh siswa autis di SDLB Bhakti Wiyata Surabaya yang berjumlah 8 siswa. Posttest ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan hitung penjumlahan dan pengurangan. Jumlah soal posttest berjumlah 10 item yang berisi materi hitung penjumlahan dan pengurangan. Pemberian posttest tersebut dilakukan dengan proses pendekatan terlebih dahulu dengan anak-anak autis di SDLB Bhakti Wiyata Surabaya, hal ini perlu dilakukan agar anak mampu menyesuaikan diri dengan peneliti sehingga proses penelitian dapat berjalan dengan optimal. Sehingga selama pemberian post test, anak autis dapat patuh dan kondusif sampai pelaksanaan post test berlangsung.

Peningkatan kemampuan hitung penjumlahan dan pengurangan anak autis setelah diberikan bantuan pembelajaran Dot Cards bagaimana konsistensi dalam penerapannya. untuk anak autis yang sudah mampu konsisten menerapkan media Dot Cards anak mengalami peningkatan yang sangat baik dalam kemampuan hitung penjumlahan dan pengurangannya, sedangkan anak autis yang belum secara konsisten memperhatikan media Dot Cards peningkatan dalam hitung penjumlahan dan pengurangan lebih lambat.

Berdasarkan penelitian Nurhikmah Ramadhani (2019), kemampuan dalam berhitung seharusnya dimiliki oleh setiap murid kelas II. Permasalahan dalam penelitian ini terdapat murid autis kelas II di SLB Negeri Wonomulyo, yang mengalami kemampuan berhitung membilang angka 1-10 yang masih harus ditingkatkan, murid tersebut mampu menulis, mengurutkan, dan menyebutkan angka 1-10 dengan cukup baik walaupun artikulasi penyebutannya masih ada yang belum jelas, namun ketika guru memerintahkan murid untuk menghitung jumlah benda yang ada di dalam wadah, murid masih kesulitan bahkan anak menghitung benda tidak sesuai dengan angka yang disebutkan.

Penelitian dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan enam belas kali pertemuan atau enam belas sesi yang dibagi kedalam tiga kondisi yakni empat sesi untuk kondisi baseline 1 (A1),

delapan sesi untuk kondisi intervensi (B), dan empat sesi untuk kondisi baseline 2 (A2). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian intervensi dapat meningkatkan kemampuan berhitung. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung sebelum dan setelah pemberian perlakuan, dilihat dari baseline 1 (A1) kemampuan berhitung murid sebelum di berikan perlakuan memperoleh nilai 40, 40, 40, 40. Pada intervensi (B) peneliti memberikan perlakuan dengan menerapkan permainan meronce, sehingga murid memperoleh nilai 70, 80, 70, 80, 80, 80, 80, 90. Pada baseline 2 (2) subjek memperoleh 60, 60, 70, 70. Jika intervensi (B) dibandingkan dengan baseline 1 (A1) skor subjek mengalami peningkatan karena adanya pengaruh penerapan meronce, dan jika intervensi (B) dibandingkan dengan baseline 2 (2), maka skor kemampuan berhitung murid menurun, karena di baseline 2 (A2) sudah tidak menerapkan permainan meronce. Adanya pengaruh dari pemberian intervensi dapat dilihat dari nilai yang diperoleh murid, meskipun pada kondisi baseline 2 (A2) skor yang diperoleh murid nampak menurun jika dibandingkan dengan kondisi intervensi, akan tetapi secara keseluruhan kondisi lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi baseline 1 (A1).

Berdasarkan penelitian Marianus Yosfian Berdikari Lirong, 2022, dikatakan bahwa: Kemampuan operasi perkalian merupakan bagian yang semestinya sudah dikuasai oleh setiap murid kelas VI. Namun berdasarkan asesmen awal yang dilakukan masih ditemukan murid kelas VI diSLB santo Yoseph Rajawali yang mengalami hambatan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi perkalian bilangan asli yang hasil perkaliannya maksimal 10. Kondisi inilah yang ditemukan di Lapangan sehingga Peneliti mengambil permasalahan ini. Penelitian ini menggunakan Neraca Bilangan sebagai salah satu cara yang dapat memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian murid Autis, karena murid Autis lebih tertarik dengan media visual yang memiliki warna yang menarik bagi murid. Penelitian ini di lakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan tujuh belas kali. Atau tujuh belas sesi dengan 10 jumlah soal yang di berikan secara berulang selama tujuh belas kali pertemuan yang terbagi dalam tiga sesi kondisi sebelum di berikan perlakuan (baseline 1(A1)), delapan sesi untuk kondisi di berikan perlakuan (intervensi (B)) dan empat sesi untuk kondisi setelah di berikan intervensi (baseline 2 (A2)).berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan, pemberian intervensi dapat meningkatkan kemampuan operasi itung perkalian. Hal ini dilihat dari konisdi sebelum diberikan perlakuan dan sesudah di berikan perlakuan dimana pada kondisi baseline 1(A1) yang mana terdapat empat sesi dan data setabil,

Pada intervensi (B). peneliti memberikan perlakuan dengan delapan sesi. Kemampuan operasi hitung perkalian DR mengalami peningkatan

peningkatan dari sesi enam sampai tiga belas. Hal ini dapat terjadi karena penerapan media Neraca Bilangan sangat berpengaruh pada DR di lihat dari subjek DR sangat aktif dalam mengaitkan balok dan menarik perhatian juga minat DR dalam belajar dan bermain. Sedangkan dari kondisi intervensi (B) ke baseline 2 (A2) mengalami penurunan karena subjek tidak menggunakan media lagi. Oleh karena itu nilai baseline 2 (A) tidak melebihi intervensi (B), namun kemampuan operasi hitung perkalian DR terjadi peningkatan dari pada kondisi baseline 1 (A1). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian intervensi menunjukan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan operasi hitung perkalian setelah penggunaan media neraca bilangan. Salah satu pencapaian positif ini dikarenakan penggunaan media Neraca Bilangan yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi murid autis. karena dapat meningkatkan semangat belajar, meningkatkan kemampuan mengikuti perintah, dapat fokus pada pembelajaran. Dan belajar untuk tidak hiperaktif atau duduk pada satu tempat saja Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SLB santo Yoseph Rajawali, diperoleh data yang menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan operasi perkalian murid setelah penggunaan Neraca Bilangan.

Pada penelitian Citra Nofita Nur Amalia dan Wagino, 2019, mengatakan bahwa: Implikasi hasil penelitian pengaruh game edukasi Bamber berbasis Android selain dapat meningkatkan kemampuan berhitung tidak hanya dalam aspek menghitung objek dan operasi berhitung melainkan aspek mengenal angka, membilang angka, dan menulis angka. Game edukasi dapat mengenalkan anak terhadap teknologi Hp, dan mampu meluruskan siswa yang sering menggunakan Hp hanya dengan bermain saja bisa digunakan untuk belajar atau arahan yang lebih positif. Namun tetap dalam pengawasan orang tua dan waktu yang dibatasi. Game edukasi bamber berbasis android ini dapat digunakan guru-guru di SLB Mutiara hati untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik yang lain. Dalam penelitian Nur Azizah Musfira, 2018, dikatakan bahwa berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk grafik garis, dengan menggunakan desain A-B-A untuk target behavior meningkatkan kemampuan berhitung anak, maka penggunaan pop up book ini telah memberikan efek yang positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung anak autis. Dengan demikian dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bahwa penggunaan pop up book dapat meningkatkan kemampuan berhitung anak autis kelas II di SD Maccini Baru Makassar. Berdasarkan penelitian Nashatun Juniarti (2021), dikatakan bahwa salah satu upaya yang diduga dapat meningkatkan hasil belajar Matematika khususnya materi berhitung penjumlahan pada murid Autis kelas IX di SLB YPAC Makassar adalah Kantong Bilangan.

Media yang mapu membantu anak dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan khususnya dengan menggunakan Kantong bilangan dapat meningkatkan ketangkasan dan keterampilan siswa dalam berbagai hal khususnya berhitung penjumlahan.

Pada intervensi (B) peneliti memberikan perlakuan dengan delapan sesi, kemampuan berhitung penjumlahan subjek MF pada kondisi Intervensi (B) dari sesi ke lima sampai sesi ke dua belas mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena di berikan perlakuan dengan menggunakan Kantong Bilangan, sehingga kemampuan berhitung penjumlahan subjek MF mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan baseline 1 (A1) skor subjek mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari penggunaan Kantong Bilangan tersebut.

Sedangkan pada baseline 2 (A2) nilai yang diperoleh anak tampak menurun pada sesi ke tiga belas dan pada sesi ke empat belas sampai sesi ke enam belas mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan kondisi intervensi, akan tetapi secara keseluruhan kondisi lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi baseline 1 (A1).

KESIMPULAN

Hasil literature review ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa autis. Sehingga terjadi peningkatan pada nilai yang dicapai dibandingkan dengan sebelum ada perlakuan. Adapun unsur prinsip yang memberikan kontribusi pada peningkatan kemampuan berhitung meliputi 1) bersifat multisensoris, 2) memiliki instruksi yang jelas dalam penggunaan dan tugas-tugas yang harus dikerjakan, dan 3) memiliki daya tarik media berupa warna, dan bentuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Citra Nofita Nur Amalia dan Wagino, 2019. Studi Pemanfaatan Game Edukasi Belajar Angka dan Mudah Berhitung (Bamber) Berbasis Android Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Autis. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikankhusus/issue/view/1716>
- Firdaus, I., & Pradipta, R. F. (2020). Implementasi Treatment and Education of Autistic and Realted Communicationhandicapped Children (TEACCH) pada Kemampuan Bina Diri Anak Down Syndrome. *Jurnal ortopedagogia*, 5(2), 57-61.
- Fitriyah, Fifi Khoirul (2019) Pengaruh Permainan Tradisional Gobak Sodor dalam Bimbingan Kelompok Terhadap Peningkatan Interaksi Sosial Anak Autis.

- Joswick, C., Skultety, L., & Olsen, A. A. (2023). Mathematics, Learning Disabilities, and Learning Styles: A Review of Perspectives Published by the National Council of Teachers of Mathematics. *Educ. Sci*, 13(1023).
- Marianus Yosfian Berdikari Lirong, 2022. Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Melalui media Neraca Bilangan pada Anak Autis Kelas VI SD-LB Santo Yoseph Rajawali Makassar, jurnal Marianus yosfian berdikari lirong.pdf (unm.ac.id)
- Nurhikmah Ramadhani (2019). Penerapan Permainan Meronce Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Murid Autis Kelas II di SLB Negeri Wonomulyo. <http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/22354>
- Nur Azizah Musfira, 2018. Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Autis Kelas II di SD Inpres Maccini Baru Makassar. <http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/28809>
- Nashatun Juniarti, 2021. Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan melalui Kantong Bilangan pada Murid Autis Kelas IX di SLB YPAC Makassar. *JURNAL* (Nashatun Juniarti). pdf (unm.ac.id)
- Peklari, E. (2019). Mathematical Skills in Autism Spectrum Disorder. *Asian Journal of Applied Science and Technology*, 3(1), 111-123.
- Pradipta, R. F., & Dewantoro, D. A. (2019). Origami and fine motoric ability of intellectual disability students. *International Journal of Innovation*, 5(5), 531-545.
- Pradipta, R. F., & Andajani, S. J. (2017). Motion Development Program for Parents of Child with Cerebral Palsy. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Luar Biasa*, 4(2), 160-164.
- Rowland, D. (2020). The Neurophysiological Cause of Autism. *Journal of Neurology & Neurophysiology*, 11(5), 001-004
- Suprihatin, & Tarjiah, I. (2019). Evaluating the Outcome of Structured Teaching Intervention for Children with Autism. *Proceedings of the 5th International Conference on Education and Technology (ICET 2019)*. Atlantis Press. DOI: 10.2991/icet-19.2019.72
- Taboer, M. A., & Maulidina, C. A. (2024). *Pendidikan Anak dengan Disabilitas Majemuk*. Jakarta: UNJ Press.
- Yulia Ayu Faradillah dan Ima Kurrotun Ainin (2017). Penggunaan Media Pembelajaran Dot Cards Terhadap Kemampuan Hitung Penjumlahan dan Pengurangan pada Anak Autis di SDLB. Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, Ayulia948@Gmail.Com. <https://Ejournal.Unesa.Ac.Id/Index.Php/Jurnal-Pendidikan-Khusus/Issue/View/1266>