

Pengembangan Media *Magnetic Success Tower* untuk Meningkatkan Kemampuan Koordinasi Mata-Tangan Anak *Cerebral Palsy*

Teguh Wira Rinjani

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: teguh.22101@mhs.unesa.ac.id

Sujarwanto

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: sujarwanto@unesa.ac.id

Abstrak

Anak *cerebral palsy* tipe spastik mengalami hambatan koordinasi mata-tangan akibat kekakuan otot yang memengaruhi gerak fungsional dalam aktivitas sehari-hari, sehingga memerlukan media pembelajaran yang dirancang khusus sesuai karakteristik dan kebutuhannya. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media *Magnetic Success Tower* untuk melatih kemampuan koordinasi mata-tangan peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik, serta menguji kelayakan dan kepraktisannya. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE hingga tahap pengembangan (*development*), dilaksanakan di SLB YPAC Surabaya dengan subjek peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik. Data dikumpulkan melalui angket validasi berskala Likert yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif berdasarkan persentase hasil validasi. Hasil penelitian menunjukkan validasi ahli materi sebesar 75% (cukup layak), ahli media 95,31% (sangat layak), dan ahli praktisi 100% (sangat layak), dengan rata-rata keseluruhan 90,10%, melampaui ambang batas kelayakan 75%. Dengan demikian, media *Magnetic Success Tower* dinyatakan layak dan praktis digunakan untuk melatih kemampuan koordinasi mata-tangan peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik. Penelitian selanjutnya disarankan melanjutkan hingga tahap implementasi guna menguji efektivitas media secara langsung pada peserta didik.

Kata Kunci: *Magnetic Success Tower*, koordinasi mata-tangan, *cerebral palsy* spastik, penelitian pengembangan

Abstract

Children with spastic cerebral palsy experience impairments in eye-hand coordination due to muscle stiffness that affects their functional motor skills in daily activities, requiring learning media specifically designed to match their characteristics and needs. This study aims to develop the *Magnetic Success Tower* media to train eye-hand coordination in students with spastic cerebral palsy, as well as to examine its feasibility and practicality. This study used a *Research and Development* (R&D) approach with the ADDIE model up to the development stage, conducted at SLB YPAC Surabaya with students with spastic cerebral palsy as subjects. Data were collected through a Likert-scale validation questionnaire administered to a content expert, a media expert, and a practitioner, then analyzed descriptively based on the percentage of validation results. The results showed that the content expert validation reached 75% (fairly feasible), the media expert validation reached 95.31% (highly feasible), and the practitioner validation reached 100% (highly feasible), with an overall average of 90.10%, exceeding the 75% feasibility threshold. The *Magnetic Success Tower* media is therefore considered feasible and practical for training eye-hand coordination in students with spastic cerebral palsy. Further research is recommended to proceed to the implementation stage to directly test the media's effectiveness with students.

Keywords: *Magnetic Success Tower*, eye-hand coordination, spastic cerebral palsy, development research

PENDAHULUAN

Anak dengan hambatan *cerebral palsy* tipe spastik mengalami kekakuan otot yang berdampak pada rendahnya kemampuan koordinasi mata-tangan, sehingga menyulitkan mereka dalam aktivitas akademik dan fungsional seperti menulis, mewarnai, menyusun benda, serta makan dan minum secara mandiri. Hasil observasi dan wawancara di SLB YPAC Surabaya menunjukkan bahwa peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik di kelas I-VI mengalami hambatan signifikan dalam koordinasi mata-tangan, sementara pembelajaran yang berlangsung

masih menggunakan media umum yang belum dirancang khusus untuk mengakomodasi karakteristik motorik mereka, seperti kekakuan otot dan tremor.

Koordinasi mata-tangan merupakan fondasi penting bagi anak *cerebral palsy* dalam menjalani aktivitas fungsional sehari-hari. Apabila kemampuan ini tidak mendapat stimulasi yang tepat sejak dini, hal tersebut akan berdampak pada tingkat kemandirian dan kualitas hidup anak di masa mendatang (Malika & Sutisna, 2017). Media pembelajaran manipulatif seperti balok susun bermagnet dapat menjadi salah satu alternatif untuk melatih koordinasi motorik anak dengan hambatan gerak

(Kusumaningtyas dkk., 2018), sejalan dengan temuan bahwa aktivitas motorik bagi anak *cerebral palsy* perlu dirancang dengan memperhatikan keterbatasan kapasitas motoriknya (Rahmawati & Anggraeny, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti mengembangkan media *Magnetic Success Tower*, yaitu media pembelajaran berbentuk balok susun bermagnet yang dirancang untuk melatih koordinasi mata-tangan peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media *Magnetic Success Tower* serta menguji kelayakan dan kepraktisannya sebagai media pembelajaran bagi peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik di SLB YPAC Surabaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang dibatasi hanya sampai tahap pengembangan (*development*) (Sugihartini & Yudiana, 2018; Hidayat dkk., 2021). Tahap analisis dilakukan melalui analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum. Tahap design meliputi perancangan bentuk fisik media, sistem magnetik, visual warna, serta instrumen validasi. Tahap development meliputi pembuatan produk berupa delapan balok kayu berbentuk kubus berukuran 4x4x4 cm yang dilapisi kertas magnet pada setiap sisinya, serta penyusunan buku panduan penggunaan media.

Penelitian dilaksanakan di SLB YPAC Surabaya dengan subjek uji validasi terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media, dan satu ahli praktisi yang berkompoten di bidangnya masing-masing. Pengumpulan data dilakukan melalui angket instrumen validasi berskala Likert dengan pilihan jawaban sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase kelayakan menggunakan rumus $P = f/n \times 100\%$, dengan f adalah skor yang diperoleh dan n adalah skor maksimal (Hendy & Akbar, 2021). Hasil persentase kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kurang layak (<55%), layak (56-65%), cukup layak (66-75%), dan sangat layak (86-100%). Media dinyatakan layak apabila memperoleh skor rata-rata minimal 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 42 dari 56 (75%) dengan kategori cukup layak, disertai saran agar durasi tiap langkah tidak lebih dari 7 menit dan perbaikan ilustrasi buku panduan. Validasi ahli media memperoleh skor 122 dari 128 (95,31%) dengan kategori sangat layak, dengan saran penambahan komponen huruf, angka, dan gambar pada permukaan balok. Validasi ahli praktisi

memperoleh skor 128 dari 128 (100%) dengan kategori sangat layak, menyatakan bahwa media telah sesuai dengan panduan yang disusun. Rata-rata keseluruhan persentase ketiga validator mencapai 90,10%, melampaui ambang batas kelayakan sebesar 75%.

Kelayakan media dari aspek materi menunjukkan bahwa substansi materi media *Magnetic Success Tower* telah cukup sesuai dengan karakteristik peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik. Saran mengenai durasi latihan sejalan dengan karakteristik anak *cerebral palsy* yang memiliki toleransi kelelahan motorik lebih rendah, sehingga aktivitas yang terlalu lama justru berpotensi meningkatkan tonus otot dan menimbulkan ketidaknyamanan (Rahmawati & Anggraeny, 2020).

Dari aspek media, tingginya persentase kelayakan menunjukkan bahwa desain adaptif media, yaitu ukuran balok yang ergonomis dan sudut yang tumpul, telah sesuai dengan kebutuhan motorik peserta didik. Sistem magnetik pada setiap sisi balok berfungsi sebagai pemandu kinestetik yang membantu peserta didik mencapai presisi gerakan sekaligus memberikan stabilitas struktur dan umpan balik sensorik saat balok disusun. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa sifat magnetik pada media pembelajaran konstruktif dapat memberikan keleluasaan eksplorasi gerak bagi anak dengan keterbatasan kontrol gerakan (Kusumaningtyas dkk., 2018). Saran penambahan huruf dan angka pada balok juga berpotensi memperluas fungsi media menjadi multifungsi, sejalan dengan fungsi manipulatif media pembelajaran yang menekankan pentingnya penyajian simbol visual yang jelas bagi pengguna (Zahwa & Syafi'i, 2022).

Dari aspek praktisi, media dinilai mudah dioperasikan, aman digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik, sehingga guru dapat mengimplementasikannya secara mandiri sesuai buku panduan. Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat temuan bahwa media pembelajaran berbasis manipulatif yang dirancang sesuai karakteristik motorik anak dapat mendukung program kompensatoris bagi peserta didik *cerebral palsy*, sejalan dengan penelitian sejenis pada pengembangan media pembelajaran adaptif bagi anak *cerebral palsy* (Supianti dkk., 2024; Sofiroh & Anggraeny, 2024; Putri dkk., 2023; Tasya dkk., 2024).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media *Magnetic Success Tower* yang dilaksanakan menggunakan model ADDIE hingga tahap pengembangan (*development*), dapat disimpulkan bahwa media ini dinyatakan layak dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran untuk melatih kemampuan koordinasi mata-

tangan peserta didik *cerebral palsy* tipe spastik di SLB YPAC Surabaya. Kelayakan media diperoleh melalui validasi ahli materi dan ahli media yang menunjukkan bahwa materi, desain fisik, sistem magnetik, serta buku panduan penggunaan telah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan motorik peserta didik. Kepraktisan media juga dikonfirmasi oleh ahli praktisi, yang menyatakan bahwa media mudah dioperasikan, aman digunakan, dan sesuai dengan prosedur pada buku panduan sehingga dapat diimplementasikan secara mandiri oleh guru.

Saran

Bagi guru, media *Magnetic Success Tower* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk melatih koordinasi mata-tangan secara terstruktur, dengan memperhatikan durasi setiap langkah tidak lebih dari 7 menit serta memberikan penguatan positif kepada peserta didik selama sesi latihan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan menambahkan komponen huruf, angka, dan gambar pada permukaan balok, serta melanjutkan penelitian hingga tahap implementasi dan evaluasi guna menguji efektivitas media secara empiris di kelas. Bagi lembaga sekolah, disarankan mendukung ketersediaan media pembelajaran adaptif seperti *Magnetic Success Tower* sebagai bagian dari program kompensatoris bagi peserta didik *cerebral palsy*.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendy, & Akbar, H. (2021). Pengembangan Aplikasi Android Belajar Kriptografi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Kriptografi. 8(1), 17-25.
- Hidayat, F., Rahayu, C., Barat, K. B., Nizar, M., Coblong, K., & Bandung, K. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. 28-37.
- Kusumaningtyas, N., Khasanah, I., & Setyoadi, Y. (2018). Laporan Penelitian Dosen Pemula.
- Malika, T., & Sutisna, N. (2017). Volume 18 Nomor 1, Juni 2017. 18, 40-46.
- Putri, A., Mustafa, & Meidina, T. (2023). Peningkatan Kemampuan Bina Diri Memakai Sepatu Melalui Teknik Modelling Pada Murid Cerebral Palsy Kelas Dasar III di SLB Katolik Rajawali Makassar. 2(2), 1-11.
- Rahmawati, A. P., & Anggraeny, D. (2020). Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Menggunakan Media Puzzle. 1.
- Sofiroh, A., & Anggraeny, D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Finger Painting bagi Siswa Cerebral Palsy Diplegia.
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE sebagai Model Pengembangan Media Instruksional. 15(2), 277-286.
- Supianti, Usman, & Dwiyatmi, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Melalui Kegiatan Kerajinan Tangan Membuat Bros pada Murid Cerebral Palsy Kelas III di SLB. Jurnal Metafora Pendidikan (JMP), 2(1), 59-69.
- Tasya, N. L. A., Usman, U., & Sulasminah, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Menulis Permulaan Melalui Penggunaan Media Pasir Kinetik pada Murid Cerebral Palsy. Pembelajaran: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran, 7(2), 78.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi, 19(01), 61-78.