



Program Intervensi Dini Bersumberdaya Keluarga dalam Meningkatkan Koordinasi Visual-Motorik pada Anak Cerebral Palsy Berat

Hana Qurrotul Uyun¹, Budi Susetyo², Endang Rochyadi³, Iding Tarsidi⁴, Herlina⁵, Ajeng Suryani⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: hanaqurrotul24@upi.edu

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-05-13 Revised: 2025-06-23 Published: 2025-07-03 Keywords: <i>Cerebral Palsy; Early Intervention; Visual-Motor Coordination; Family-Based.</i>	Children with severe cerebral palsy (CP) face significant barriers in motor development, which impacts independence and participation in daily activities. This study aims to develop and implement a family-based visual-motor coordination exercise program as an alternative intervention that is applicable at home. Using a qualitative case study approach, the program was implemented on one severely CP child for four weeks with direct involvement of parents, particularly mothers. Results showed an increase in visual attention, initiation of hand movements to reach for objects, as well as a decrease in mild spasticity. In addition, the mother showed increased knowledge, skills, and confidence in implementing the exercises. These findings support the family-centered service approach that places the family as the main implementer of the intervention. This program has the potential to be a simple yet impactful home intervention model in supporting the development of children with severe CP, especially in areas with limited access to professional services.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-05-13 Direvisi: 2025-06-23 Dipublikasi: 2025-07-03 Kata kunci: <i>Cerebral Palsy; Intervensi Dini; Koordinasi Visual- Motorik; Berbasis Keluarga.</i>	Anak dengan cerebral palsy (CP) berat menghadapi hambatan signifikan dalam perkembangan motorik, yang berdampak pada kemandirian dan partisipasi dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan program latihan koordinasi visual-motorik berbasis keluarga sebagai alternatif intervensi yang aplikatif di rumah. Menggunakan pendekatan studi kasus kualitatif, program ini diterapkan pada satu anak CP berat selama empat minggu dengan keterlibatan langsung orang tua, khususnya ibu. Hasil menunjukkan adanya peningkatan perhatian visual, inisiasi gerakan tangan untuk meraih objek, serta penurunan spastisitas ringan. Selain itu, ibu menunjukkan peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan rasa percaya diri dalam melaksanakan latihan. Temuan ini mendukung pendekatan family-centered service yang menempatkan keluarga sebagai pelaksana utama intervensi. Program ini berpotensi menjadi model intervensi rumah yang sederhana namun berdampak positif dalam mendukung perkembangan anak CP berat, khususnya di wilayah dengan keterbatasan akses layanan profesional.

I. PENDAHULUAN

Cerebral Palsy (CP) merupakan gangguan perkembangan yang bersifat kronik dan tidak progresif, yang terjadi akibat kerusakan pada sistem saraf pusat selama masa prenatal, perinatal, atau postnatal (Putri, 2019). Kerusakan otak yang menyebabkan cerebral palsy sangat bervariasi dan terdapat banyak faktor yang terlibat, diantaranya kelainan genetik, infeksi, traumatik, dan metabolik. Kerusakan pada perkembangan otak ini terbagi menjadi periode prenatal, perinatal, dan postnatal (Apriani, 2018).

Cerebral palsy dapat diklasifikasikan berdasar keterlibatan alat gerak atau ekstremitas (monoplegia, hemiplegia, diplegia dan quadriplegia), dan karakteristik disfungsi neurologik (spastik, hipotonik, distonik, athetonik atau campuran). Manifestasi klinik

yang tampak seringkali berbeda, tergantung pada usia gestasi saat kelahiran, usia kronologis, distribusi lesi dan penyakit akibat kelainan bawaan (Septiandi, 2015). Cerebral palsy merupakan penyebab utama kecacatan fungsi motorik pada masa anak-anak, dimana prevalensi kejadian cerebral palsy dari berbagai negara umumnya sama, yaitu terdapat 1,5 sampai 2,5 dari 1000 kelahiran hidup (Swaiman, 2018). Kerusakan otak yang menyebabkan cerebral palsy sangat bervariasi dan terdapat banyak faktor yang terlibat, diantaranya kelainan genetik, infeksi, traumatik, dan metabolik.

Intervensi sejak usia dini memiliki peran krusial bagi anak-anak yang mengalami hambatan perkembangan. Penanganan yang dilakukan pada masa awal sangat penting bagi anak-anak berkebutuhan khusus. Semakin cepat keterlambatan atau hambatan perkembangan

terdeteksi dan ditindaklanjuti dengan intervensi yang tepat, maka semakin besar pula peluang anak untuk memperoleh manfaat dari strategi intervensi yang disesuaikan dengan kebutuhannya. Intervensi dini dapat diartikan sebagai serangkaian dukungan, layanan dan pengalaman yang diberikan untuk mencegah dan meminimalisir masalah jangka panjang sedini mungkin (Smythe et al., 2021). Pemberian intervensi sedini mungkin diharapkan mampu memberikan hasil yang lebih optimal dalam meminimalkan dampak hambatan perkembangan yang dialami oleh anak (Chee & Chong, 2017).

Kemampuan koordinasi visual-motorik sangat penting dalam aktivitas sehari-hari anak, seperti meraih benda, menulis, menggambar, makan sendiri, dan berpindah posisi. Gangguan dalam kemampuan ini berdampak pada keterlambatan perkembangan kemandirian dan partisipasi anak dalam lingkungan sosial maupun pendidikan. Sebagai individu yang mengalami hambatan motorik, anak dengan CP membutuhkan latihan terarah dan juga berkelanjutan untuk mengembangkan potensi gerakannya. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif adalah latihan visual-motorik yang sistematis dan berulang, yang dapat membantu otak membentuk jalur gerak baru melalui mekanisme neuroplastisitas. Latihan ini akan lebih bermakna apabila diberikan secara konsisten dalam konteks kehidupan sehari-hari anak.

Dalam hal ini, keluarga memiliki peran sentral sebagai pihak yang paling dekat dan paling memahami kebutuhan anak. Orangtua merupakan figur lekat utama bagi seorang anak. Kehadiran figur lekat sangat krusial dampaknya bagi perkembangan anak terutama di awal masa hidupnya. Menurut teori perkembangan sosial-emosi Erikson kualitas kelekatan (attachment) antara anak dan orangtua akan menentukan bagaimana sifat temperamen dan mental anak di kemudian hari (Hidayah, 2019). Keluarga berperan tidak hanya dalam merawat dan mendampingi, tetapi juga dalam mendukung stimulasi perkembangan anak secara aktif (Lestari, 2012; Borzoo et al., 2014). Intervensi yang melibatkan keluarga secara langsung, khususnya dalam bentuk program latihan berbasis rumah, dinilai lebih efektif karena memberikan kesempatan bagi anak untuk berlatih dalam lingkungan yang nyaman dan familiar.

Setiap anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain. Layanan untuk anak

berkebutuhan khusus tidak dapat disamakan antara satu dengan yang lain, akan tetapi perlu diberikan sesuai dengan karakteristik kebutuhan dan kemampuan mereka. Untuk mendapatkan layanan yang sesuai dengan karakteristik kebutuhan dan kemampuannya, perlu dilakukan identifikasi dan asesmen terhadap anak berkebutuhan khusus (Irvan, 2020).

Oleh karena itu, diperlukan sebuah Program Latihan Koordinasi Visual-Motorik Berbasis Keluarga yang terstruktur, sederhana, dan aplikatif agar dapat dilaksanakan secara konsisten oleh keluarga di rumah. Program ini tidak hanya ditujukan untuk membantu meningkatkan keterampilan motorik anak dengan cerebral palsy (CP), tetapi juga memperkuat hubungan emosional antara anak dan orang tua serta mendorong tercapainya kemandirian dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan program tersebut agar dapat diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan keluarga, sekaligus meningkatkan pemahaman dan keterlibatan orang tua dalam proses stimulasi perkembangan anak, serta mengevaluasi pengaruh program terhadap kemampuan koordinasi visual-motorik anak dengan CP.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis studi kasus. Studi kasus merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam dalam konteks kehidupan nyata, dengan fokus pada satu subjek atau unit kasus tertentu selama periode waktu tertentu (Yin, 2018). Pendekatan ini cocok digunakan untuk menelaah proses intervensi dalam konteks keluarga, termasuk keterlibatan emosional, perilaku, serta faktor lingkungan yang mendukung atau menghambat pelaksanaan program (Creswell & Poth, 2018). Dalam konteks ini, studi kasus digunakan untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan proses program latihan koordinasi visual-motorik berbasis keluarga pada anak dengan cerebral palsy berat, dengan memperhatikan respons anak dan peran orang tua selama pelaksanaan program di rumah.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Instrumen yang digunakan mencakup Instrumen Asesmen perkembangan, GMFM (Gross Motor Function Measure), dan GMFCS (Gross Motor Function Classification System) untuk memperoleh profil subjek. Selain itu, peneliti juga menggunakan

instrumen yang didasarkan pada Family Quality of Life (FQOL) untuk menilai pandangan kualitas hidup keluarga secara keseluruhan.

Program dilaksanakan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 4 kali per minggu dan durasi sekitar 45–60 menit per sesi. Kegiatan intervensi dilakukan secara langsung oleh ibu dengan pendampingan peneliti pada awal pelaksanaan. Observasi langsung oleh peneliti saat sesi awal dan sesi akhir. Catatan harian perkembangan yang diisi oleh ibu setiap sesi (berisi usaha anak meraih mainan, jenis bantuan yang diberikan, dan respons emosional). Wawancara informal dengan ibu mengenai persepsi dan tantangan selama pelaksanaan. Dokumentasi visual berupa foto dan video sebagai bukti pendukung.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Program intervensi ini dikembangkan berdasarkan hasil analisa terhadap kondisi anak dan keluarga dan bertujuan untuk membantu keluarga agar mampu dan percaya diri dalam melakukan intervensi ini pada anak. Program intervensi berbasis keluarga ini dilakukan selama satu bulan. Selama periode ini, ibu secara konsisten melakukan latihan koordinasi visual-motorik pada anak sebanyak 3–4 kali per minggu, dipandu oleh jadwal yang telah disusun bersama peneliti. Hasil dari pelaksanaan program menunjukkan: (1) Respons visual anak meningkat, terbukti dengan kemampuan anak untuk mengikuti arah mainan bercahaya atau berbunyi. Hal ini menunjukkan awal mula peningkatan visual attention dan eye-hand coordination (Alwhaibi et al., 2020). (2) Gerakan motorik halus mulai tampak, terutama gerakan mengangkat tangan untuk meraih mainan. Ini mencerminkan integrasi awal antara persepsi visual dan kemampuan motorik, yang menurut Cho et al. (2014) dapat dikembangkan melalui intervensi visual-motorik berulang. (3) Spastisitas menunjukkan penurunan, walaupun belum signifikan secara fungsional. Hal ini sejalan dengan hasil terapi Myofascial Release dan NDT yang dilaporkan Muna et al. (2023), di mana spastisitas dapat berkurang setelah terapi intensif, meskipun peningkatan fungsi motorik membutuhkan waktu yang lebih panjang. (4) Keterlibatan ibu meningkat, ditandai dengan kemampuannya merancang sesi latihan, mengenali momen fokus anak, dan melakukan peregangan otot secara

mandiri. Ini menegaskan pentingnya peran orang tua dalam intervensi, sebagaimana ditegaskan oleh Wulandari et al. (2022) bahwa stimulasi langsung dari orang tua dapat membantu perkembangan motorik halus anak dengan CP.

Catatan harian ibu menunjukkan bahwa anak merespons lebih baik ketika latihan dilakukan dalam suasana tenang, dengan mainan yang familiar, dan saat tubuh anak dalam kondisi rileks setelah pemijatan. Ini menunjukkan pentingnya faktor lingkungan dan kenyamanan dalam keberhasilan intervensi rumah.

B. Pembahasan

Hasil di atas menunjukkan bahwa latihan koordinasi visual-motorik sederhana yang dilakukan oleh orang tua di rumah dapat menghasilkan perubahan positif awal bagi anak dengan cerebral palsy berat. Meskipun belum memberikan perubahan signifikan secara fungsional, indikasi awal perbaikan integrasi visual-motorik dan pengurangan spastisitas menjadi hal yang sangat penting sebagai landasan tahap perkembangan berikutnya. Hasil ini sejalan dengan penelitian Cho et al. (2014), yang menunjukkan bahwa intervensi visual-perseptual secara signifikan meningkatkan integrasi visual-motorik dan kemampuan aktivitas sehari-hari anak dengan CP. Studi mereka melibatkan 56 anak CP yang menerima program visual-motorik selama 8 minggu, dan menunjukkan peningkatan skor pada VMI dan WeeFIM.

Selain itu, Alwhaibi et al. (2020) membuktikan bahwa pelatihan dengan biofeedback visual dan auditori efektif meningkatkan eye-hand coordination dan keterampilan menggenggam anak dengan CP hemiplegia. Komponen latihan berbasis sensorik seperti yang dilakukan dalam penelitian ini dengan mainan berbunyi dan bercahaya mengandung prinsip yang sama yaitu memperkuat integrasi sensorimotor melalui stimulasi berulang. Peran orang tua dalam implementasi program juga menjadi kunci keberhasilan. Dalam konteks intervensi berbasis keluarga, dukungan emosional dan keterlibatan aktif orang tua terbukti memiliki dampak besar terhadap keberhasilan terapi.

Wulandari et al. (2022) menegaskan bahwa orang tua yang rutin melakukan stimulasi fisik dan pemantauan dapat memperbaiki perkembangan motorik halus anak CP, meskipun perubahan dalam aspek

pertumbuhan belum terlihat. Lebih jauh lagi, model *Community-Based Family-Child-Centered Care (CFC)* seperti yang dikembangkan Kim et al. (2021), terbukti lebih efektif daripada terapi konvensional dalam meningkatkan keterampilan motorik kasar dan kualitas hidup anak dengan CP. Pendekatan yang menempatkan keluarga sebagai pelaksana utama terapi sejalan dengan pendekatan dalam penelitian ini, dan menunjukkan bahwa pergeseran intervensi dari klinis ke rumah sangat memungkinkan terutama dalam kondisi akses terapi profesional yang terbatas.

Berdasarkan teori ekologi, perkembangan dipahami sebagai suatu proses yang melibatkan interaksi antara potensi individu dan lingkungan sekitarnya, yang bertujuan untuk membentuk kemampuan yang menetap serta membawa perubahan positif dalam kualitas hidup. Perkembangan merupakan hasil dari proses dinamis yang menjembatani hubungan antara karakteristik individu dan pengaruh lingkungan, sehingga menghasilkan transformasi dalam kualitas diri seseorang (Crawford, 2020).

Layanan berbasis keluarga merupakan layanan yang mendorong partisipasi aktif keluarga dalam sistem intervensi dini dan melihat keluarga sebagai pembuat keputusan utama bagi anak dan keluarga (Saragih, 2024). Studi dari Muna et al. (2023) juga memberikan dukungan, bahwa meskipun program *Myofascial Release* dan *Neuro Developmental Therapy* belum menghasilkan perubahan fungsional yang besar setelah 4 kali sesi, spastisitas berhasil dikurangi dan refleks primitif mulai terintegrasi. Hal ini selaras dengan hasil pada penelitian, di mana spastisitas anak berkurang dan gerakan menjadi lebih rileks.

Secara umum, temuan ini menunjukkan bahwa intervensi sederhana yang dilakukan secara konsisten di rumah dapat memberikan hasil awal yang menjanjikan, juga jika orang tua sebagai mitra utama dalam program sangat berperan dalam menjaga kontinuitas dan keberhasilan latihan, dan prinsip visual-motor integration dapat dilatih melalui rangsangan sederhana berbasis mainan, suara, dan gerak.

Sebagai landasan dalam penelitian dan pelaksanaan intervensi dini, teori serta konsep intervensi dini telah berkembang menjadi pendekatan yang menitikberatkan pada keterpaduan antara intervensi dan

dukungan bagi keluarga. Dalam praktiknya, intervensi dini kini lebih diarahkan pada pemberian dukungan serta penyediaan sumber daya bagi keluarga yang memiliki anak usia dini dengan kebutuhan khusus, melalui jaringan dukungan sosial baik formal maupun informal, yang secara langsung maupun tidak langsung berkontribusi terhadap fungsi anak, orang tua, dan keluarga secara keseluruhan (Astuti, 2023).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Implementasi program latihan koordinasi visual-motorik berbasis keluarga pada anak dengan *cerebral palsy* berat menunjukkan hasil yang positif dalam aspek perkembangan awal anak. Meskipun kemampuan motorik fungsional belum sepenuhnya tercapai, munculnya respons seperti peningkatan fokus visual, inisiasi gerakan tangan untuk meraih benda, serta penurunan ringan spastisitas menjadi indikasi bahwa program ini berpotensi sebagai bentuk intervensi rumah yang praktis dan aplikatif. Keberhasilan program ini juga sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif orang tua, terutama ibu, yang mengalami peningkatan dalam hal pengetahuan, keterampilan, dan rasa percaya diri dalam melaksanakan latihan yang sesuai dengan kondisi anak. Temuan ini sejalan dengan pendekatan *family-centered service (FCS)*, yang menempatkan keluarga sebagai pelaksana utama terapi yang terintegrasi dalam rutinitas harian, bukan sekadar sebagai pendamping pasif.

B. Saran

Dalam mendorong kemajuan dalam bidang intervensi dini berbasis keluarga, diperlukan peningkatan kesadaran dan keterampilan orang tua dalam stimulasi visual-motorik anak *cerebral palsy* di rumah. Praktisi perlu merancang program yang melibatkan keluarga secara aktif dengan pendekatan sederhana dan aplikatif. Penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas dan metode evaluasi kuantitatif direkomendasikan guna memperkuat generalisasi hasil. Selain itu, kebijakan yang mendukung rehabilitasi berbasis komunitas dan keluarga perlu dikembangkan melalui pelatihan serta penyediaan alat bantu yang mudah diakses.

DAFTAR RUJUKAN

- A Alwhaibi, R., Alsakhawib., Elkholi, S. (2020). Effects Of Auditovisual Feedback on Eye-Hand Coordination in Children with Cerebral Palsy. *Research In Developmental Disabilities*, 1-10. <https://doi.org/10.1016/J.Ridd.2020.103635>
- Apriani, F. D. (2018). Deteksi Dini Cerebral Palsy Pada Bayi Sebagai Upaya Pencegahan Keterlambatan Dalam Diagnosis. *Gema Kesehatan*, 10(2), 70-76.
- Astuti, Y.A. (2023). Program Intervensi Dini Berbasis Keluarga (Family-Based) (Untuk Keluarga Yang Memiliki Anak Dengan Hambatan Motorik). *SPEED*. (7)1. 99-108. <https://doi.org/10.31537/speed.v7i1.1239>
- Chee, K. C., & Chong, L. W. (2017). Early Intervention: Its Importance and Benefits. *European Journal of Special Education Research*, 2(5), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.573377>
- Cho, M., Kim, D., Yang, Y. (2015). Effects Of Visual Perceptual Intervention on Visual-Motor Integration and Activities of Daily Living Performance of Children with Cerebral Palsy. *J. Phys*, 411-413.
- Crawford, M. (2020). Ecological Systems Theory: Exploring the Development of the Theoretical Framework as Conceived by Bronfenbrenner. *Journal of Public Health Issues and Practices*, 4(2), 2-7. <https://doi.org/10.33790/jphip1100170>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). SAGE Publications.
- Dewi, D. P. (2018). Asesmen Sebagai Upaya Tindak Lanjut Kegiatan Identifikasi Terhadap Anak Berkebutuhan Khusus. *WAHANA*, 1(1), 17-24.
- Irvan, M. (2020). Urgensi Identifikasi dan Asesmen Anak Berkebutuhan Khusus Usia Dini. *Jurnal Ortopedagogia*, 6(2), 108-112.
- Kim, M., Park, C., Jeon, H., Choi, W. J., & You, S. H. (2021). Comparative Effects Of Community-Based Family-Child-Centered Care And Conventional Pediatric Rehabilitation For Cerebral Palsy. *Neurorehabilitation*, 533-546. <https://doi.org/10.3233/Nre-210219>
- Kim, S. J., Lee, J. S., & Park, E. S. (2021). A family-centered community-based rehabilitation program for children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 35(3), 383-391.
- McCarthy, E., & Guerin, S. (2022). Family-centeredcare in early intervention: A systematic review of the processes and outcomes of family-centeredcare and impacting factors. In *Child: Care, Health and Development* (Vol. 48, Issue 1).
- Muna, N., Naufal, A. F., Rahman, F. (2023). Program Fisioterapi Pada Cerebral Palsy: Sebuah Studi Kasus. *Fisiomu*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.23917/Fisiomu.V4i1.15919>
- Putri, S. M. A. P., Kurniawan, C. D., Silakarma, D., (2019). Faktor Prenatal, Perinatal, Dan Postnatal Kejadian Cerebral Palsy Pada Anak Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 8(8).
- Saragih, D. E. (2024). Intervensi Dini Berbasis Keluarga untuk Anak dengan Keterlambatan Bahasa dan Bicara. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 12(2). 670-681.
- Septiabdi, R. (2015). Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Cerebral Palsy Di Ruang Pediatric Intensiv Care Unit Rsud Abdul Wahab Syahrani. *Karya Ilmiah Akhir Ners*.
- Smythe, T., Zuurmond, M., Tann, C. J., Gladstone, M., & Kuper, H. (2021). Early intervention for children with developmental disabilities in low and middleincome countries - The case for action. *International Health*, 13(3), 222-231. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaa044>
- Swaiman KF, Ashwal S, Ferreiro DM, et al. (2018). Swaiman's Pediatric Neurology: Principles and Practice. Sixth Edition. Edinburg: Elsevier.
- Wulandari, S. E., Hartini, S., Noviana, U. (2022). Dukungan Orang Tua Dalam Mengoptimalkan Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Dengan Cerebral

Palsy: Studi Kasus. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas*, 6(2), 69-137.

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE Publications.