

Perancangan Desain Produk Inklusif Desain Permainan Latih Otot Ekstremitas Atas yang Mengakomodasi Anak dengan *Cerebral Palsy*

Hanna Natasha Putri

Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
hanna.putri@students.ukdw.ac.id

Celline Hadiwinoto

Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
celline.hadiwinoto@students.ukdw.ac.id

Natasya Vicky Vania Sutono

Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
natasya.sutono@students.ukdw.ac.id

Winta Adhitia Guspara

Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
guspara@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Anak-anak dengan *cerebral palsy* memiliki kekakuan dan kelemahan otot. Seiring berjalannya waktu mereka juga akan mengalami penyusutan massa otot atau atrofi otot. Hal tersebut menimbulkan permasalahan karena membatasi kemampuan sang anak untuk bergerak sehingga akan mengurangi kemampuan motorik serta kemandirian mereka. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, latihan otot dapat membantu menjaga kelenturan otot dan meningkatkan massa otot anak-anak dengan *cerebral palsy*. Sebuah permasalahan timbul saat proses pelatihan otot anak-anak tersebut, yaitu mereka belum terdorong atau memiliki motivasi untuk bergerak. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sarana bagi anak dengan *cerebral palsy* untuk melatih otot-ototnya yang diwujudkan dalam bentuk sebuah mainan untuk secara tidak langsung memberikan motivasi untuk bergerak. Data-data untuk penelitian ini diperoleh dari literasi studi pustaka, observasi langsung, serta wawancara dengan anak-anak dengan *cerebral palsy* di SLBN 1 Bantul, orang tua murid, dan para guru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the double diamond design process* oleh *UK Design Council*. Kesimpulan yang diperoleh adalah perancangan produk media olah otot bagi anak dengan *cerebral palsy* yang mengakomodasi latihan gerakan ekstremitas atas motorik kasar dan halus dengan fungsi pendukung latihan kognitif anak dan unsur afektif tema peternakan.

Kata Kunci: *Cerebral Palsy*, Mainan Anak, Inklusif, Olah Otot, Ekstremitas Atas

PENDAHULUAN

Kolaborasi KKN Tematik Inklusif UKDW dengan kelas studio Desain Produk Inklusif (DPI) UKDW menjadi titik awal latar belakang berjalannya proyek ini. Kolaborasi ini merupakan program pionir yang bekerja sama dengan SLB Negeri 1 Bantul dengan salah satu luaran berupa perancangan produk inklusif. Topik permasalahan yang dikaji oleh peneliti dalam program ini adalah studi kebutuhan terapi motorik anak dengan *cerebral palsy* dalam relevansinya dengan perancangan desain produk inklusif sebagai kelanjutan proyek. Keberagaman kondisi motoric *cerebral palsy* mengakibatkan cakupan calon pengguna yang luas. Maka dari itu, peneliti memfokuskan penelitian hingga perancangan desain bagi anak tunadaksa *cerebral palsy* spastik yang sedang menjalani terapi ekstremitas atas usia anak-anak. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan terapi motorik anak dengan *cerebral palsy*, dan membuat rancangan hingga purwarupa produk desain inklusif permainan yang mengakomodasi kegiatan olah otot anak dengan *cerebral palsy*. Manfaat penelitian ini adalah untuk menjadi permainan olah otot ekstremitas atas bersistem repetitif bagi anak dengan *cerebral palsy* yang mengakomodasi kebutuhan motorik, kognitif, dan afektif. Metode penyelesaian masalah dan mencapai tujuan yang dikehendaki adalah *the double diamond design process* dengan pendekatan *user-centered design research*. Pendekatan ini berfokus pada cara perancangan produk-fokus-pengguna yang menyelesaikan masalah yang ditemui pada lapangan KKN.

KAJIAN TEORI

Kondisi Cerebral Palsy

Cerebral palsy (CP) adalah salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan gangguan postur dan gerak nonprogresif. Spatisitas menyebabkan gangguan postur tubuh, gerak control, keseimbangan dan koordinasi sehingga akan mengganggu aktivitas fungsional anak dengan CP (deformitas). Selain itu, terdapat pula ketidakmampuan fungsi otot, dengan kondisi mengalami gangguan syaraf permanen yang mengakibatkan terganggunya fungsi motorik kasar, motorik halus, kemampuan bicara dan gangguan lainnya (Jihan Farah Fairus Ghina, 2019).

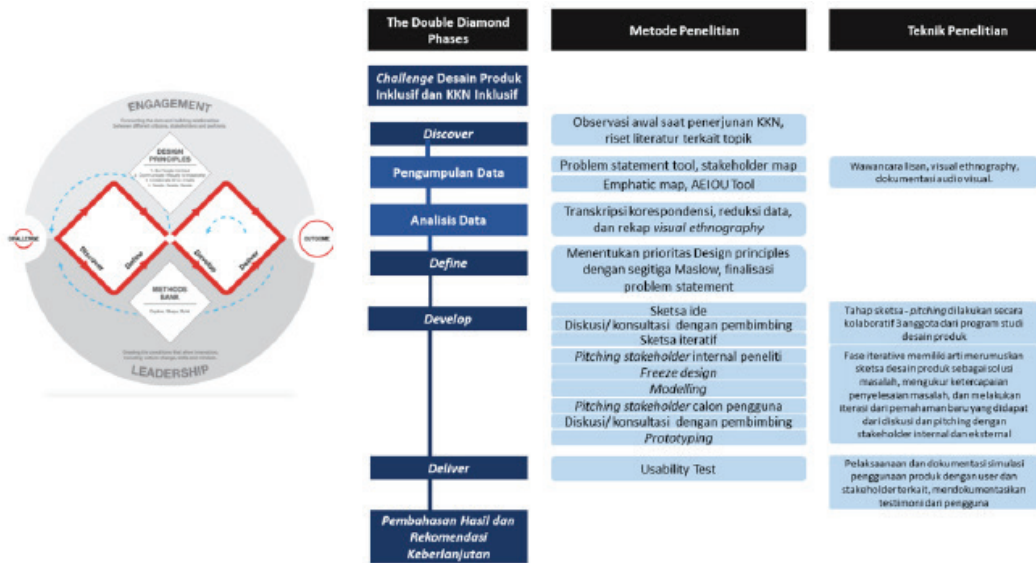
Kegiatan Terapi: Olah Otot Mandiri untuk Orang dengan Cerebral Palsy

Terdapat beberapa terapi yang rutin dilakukan Sebagai upaya mengatasi keterbatasan fungsi/ struktur tubuh, mengurangi keterbatasan aktivitas, meningkatkan kemampuan fungsional dan mendukung partisipasi yang sesuai cakupan usia orang dengan cerebral palsy. (Morgan et al., 2016). Jenis terapi tersebut antara lain adalah latihan motorik (McMillan & Carin-Levy, n.d.) olah otot dengan beragam bentuk kegiatan seperti terapi rutin oleh tenaga medis/ terapis, hingga kegiatan mandiri yang dapat dilakukan dirumah maupun di sekolah seperti meronce, mengancing baju, meremas bola dan lain-lain (Kusumawardhani et al., n.d.). Mengutip dari (Manik et al., 2020), terapi untuk orang dengan *cerebral palsy* tipe *spastic* menggunakan PTO (Penelitian Tindakan Olahraga) dengan cara latihan meremas bola tenis spons untuk meningkatkan kemampuan otot tangan yang berfokus pada penggunaan keterampilan manipulatif untuk meningkatkan kemampuan otot tangan, dengan tidak menggunakan terapi nonfarmakologi atau

secara bedah. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, ada pengaruh yang signifikan dari latihan meremas bola tenis spons untuk meningkatkan kemampuan otot tangan untuk anak *cerebral palsy* tipe *spastic*. Terdapat pengaruh intervensi terhadap target behavior tangan kanan sebesar 34,9% dan tangan kiri sebesar 29,7% dan persentase overlap 0%. Kemudian studi oleh (Mamarimbing, 2021) yang membahas peningkatan perkembangan motorik halus anak melalui kegiatan mengancingkan baju, mengacu pada keterlibatan gerak otot-otot jari jemari dan koordinasi mata dan tangan.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam perancangan desain produk inklusif adalah *the double diamond design process* oleh UK Design Council. *User-centred design* dipilih sebagai metode penelitian sebagai wajak pertama dari bagan *double diamond*, yang kemudian dilanjutkan dengan proses pembuatan produk pada wajak kedua. Metode *user-centered design* dipilih sebagai tahap penelitian dengan pertimbangan kelebihan metode UCD sebagai sarana penelitian kualitatif dan kuantitatif yang menggali pemahaman yang dalam terkait permasalahan yang ditemukan oleh subjeknya secara langsung. Seperti pada diagram di bawah, metode *the double diamond* terdiri dari 4 fase utama.



Gambar 1 (Kiri) Double Diamond Design Process Diagram (Sumber: UK Design Council, 2019) (Kanan) Bagan Alur Metodologi. (Sumber: Peneliti, 2022)

Pada wajak pertama terdapat fase *discover*, sebagai fase eksplorasi permasalahan dan data pendukung, lalu fase *define* sebagai fase pengerucutan permasalahan, analisis dan reduksi data dengan luaran *problem statement*. Kemudian wajak kedua yang terdiri dari fase perancangan yang berangkat dari *problem statement*, yaitu fase *develop* dan *deliver*. Pada fase *discover* kami menggunakan teknik observasi permasalahan lapangan dan studi literatur, menentukan *problem statement* awal, serta korespondensi dengan pemangku kepentingan dengan instrumen *emphatic*

map sebagai kerangka utama pertanyaan, dan instrumen AEIOU yang kemudian dilanjutkan kemudian dilanjut dengan fase *define* dengan penentuan *problem statement* setelah ber-iterasi, kemudian penentuan prioritas desain menggunakan instrumen segitiga prioritas prinsip desain (Lewrick et al., n.d.).

Kemudian, pada bagian wajah yang kedua adalah proses perancangan produk. Pada fase *develop*, kami melakukan sketsa eksploratif kolaboratif, yang kemudian dilanjutkan dengan konsultasi dengan pemangku kepentingan dengan tim internal, sketsa iteratif, *pitching* dengan *stakeholder* internal, yang kemudian menghasilkan luaran sketsa final (*freeze design*). Kemudian pada fase terakhir, kami melakukan pembuatan model, yang kemudian dilanjutkan dengan *pitching* dengan pemangku kepentingan dari tim intern dan eksternal, yaitu pemangku kepentingan dari tim peneliti serta pihak calon pengguna untuk mendapatkan tanggapan dan masukan.

PEMBAHASAN

Proses observasi dan pengumpulan data dilakukan bersama dengan para murid dengan *cerebral palsy* yang bersekolah di SLBN 1 Bantul di Kota Yogyakarta. Proses wawancara dan uji coba produk dilakukan bersama dengan para murid yang didampingi oleh guru atau orang tua mereka.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan orang tua dan guru, ditemukan bahwa para murid dengan *cerebral palsy* tipe spastik memiliki kekakuan dan kelemahan otot serta semakin lama massa ototnya juga semakin berkurang. Kekakuan paling umum terjadi pada pagi hari karena sang murid telah berada dalam posisi yang statif untuk waktu yang cukup lama ketika mereka tidur. Kekakuan dan kelemahan otot menjadi suatu permasalahan karena membatasi kemampuan sang murid untuk bergerak sehingga akan mengurangi kemampuan motorik serta kemandirian para murid.



Gambar 2 Observasi Kegiatan Senam Pagi. (Sumber: Peneliti, 2022)

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sarana untuk menunjang proses latihan otot bagi para murid tersebut. Salah satu orang tua murid juga menyatakan bahwa dokter di pusat rehabilitasi anaknya menyarankan untuk melakukan gerakan-gerakan

melakukan sebuah gerakan repetisi menyisir rambut seekor kuda. Endog Mabur merupakan sebuah mainan yang bertujuan untuk mendorong para murid untuk melakukan gerakan mengambil dan meletakkan bola dengan menempelkan bola yang diandaikan sebagai telur dengan ayam yang memiliki warna bulu yang sama.



Gambar 4 (Kiri) Produk Akhir. (Sumber: Peneliti, 2022) (Kanan) Gambar Kotak permainan, Endog Mabur, Angon, dan Sisir Jaran saat gelar karya di SLB N 1 Bantul (Urutan permainan: kiri, tengah, kanan). (Sumber: Peneliti, 2022)

Setelah produk telah diwujudkan, dilanjutkan dengan presentasi kepada para guru yang mengajar murid-murid dengan *cerebral palsy* di SLBN 1 Bantul dan diadakan sebuah uji coba. Uji coba produk dilakukan dengan para murid dengan *cerebral palsy* didampingi oleh guru mereka.



Gambar 6 Uji Coba Produk Endog Mabur, Angon, dan Sisir Jaran (kiri, tengah, kanan). (Dokumentasi Pribadi: Putri, 2022)

SIMPULAN & REKOMENDASI

Kesimpulan dari pembahasan yang telah dipaparkan antara lain adalah:

1. Anak dengan *cerebral palsy* memiliki kebutuhan terapi otot rutin.
2. Produk peternakanku sebagai media olah otot bagi anak dengan *cerebral palsy* mengakomodasi latihan gerakan ekstremitas atas motorik kasar dan halus dengan fungsi pendukung latihan kognitif dengan proses bermain yang dapat dilakukan secara mandiri oleh anak, dan tema permainan peternakan yang dipilih yang mengakomodasi sistem permainan pelatihan kemampuan asosiatif pencocokan hewan dengan habitat, rekognisi lubang dan pasak,

pengaktifan memori otot gerakan menyisir rambut dalam permainan menyisir kuda, rekognisi warna dan pencocokan warna dan interaksi pengguna dan hewan serta aktivitas di peternakan menggembalakan ternak, menyisir kuda, dan mengembalikan telur sebagai unsur afektif produk.

3. Berdasarkan tanggapan dari uji coba luaran akhir purwarupa produk dengan pemangku kepentingan dari pihak calon pengguna dan diskusi internal, hasil perancangan produk peternakanku telah menjawab kebutuhan akomodasi terapi otot anak dengan *cerebral palsy*, dan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi 3 arah, yaitu:
 - a. Produk difungsikan sebagai media olah otot pemakaian rumah, dengan fungsi pendukung olah kognitif dengan pelatihan afektif dengan tema peternakan. Untuk fungsi ini, produk mendapat beberapa tanggapan dan saran antara lain:
 - b.
 - c. Konfirmasi bahwa seluruh permainan sudah tepat menggunakan bahan yang dapat dicuci karena terdapat kemungkinan beberapa anak dengan *cerebral palsy* yang memiliki saliva yang berlebih menyebabkan permainan ikut basah dan kurang higienis.
 - a. Saran untuk tidak menggunakan desain resleting yang memiliki sudut siku menjadi sudut lengkung dikarenakan kemampuan mayoritas pengguna tidak dapat mengoperasikan resleting dengan sudut lengkung
 - b. Saran untuk mengganti material perekat temporer pada permainan Ndog Mabur dengan material yang lebih rekat saat bola dilempar.
 - c. Saran untuk memperbanyak jenis hewan pada permainan Angon, dan menyertakan mesin yang dapat mengeluarkan bunyi tiap hewan saat diaktifkan.
 - d.
 - d. Produk difungsikan sebagai media pembelajaran tematik di sekolah dengan memperbesar ukuran dan menambah fungsi tambahan seperti diberikan informasi atau materi pembelajaran sekolah pada produk. (Contoh: diberi keterangan cara reproduksi hewan pada permainan angon.)
 - e. Produk difungsikan sebagai media olah otot pemakaian *portable* dengan memperkecil ukuran produk, dan memberi atribut tambahan produk yang mengakomodasi mobilitas pengguna dalam membawa dan menggunakan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Hubungan Masyarakat Kementerian Sosial Republik Indonesia. (2020). *Kemensos Dorong Aksesibilitas Informasi Ramah Penyandang Disabilitas*. <https://kemensos.go.id/kemensos-dorong-aksesibilitas-informasi-ramah-penyandang-disabilitas#:~:text=Adapun%2C%20berdasarkan%20data%20berjalan%202020,juta%20atau%20sekitar%20lima%20persen.>
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. (2019, May 8). *Pengertian, Jenis dan Hak Penyandang Disabilitas*. <https://spa-pabk.kemenpppa.go.id/index.php/perlindungan-khusus/anak-penyandang-disabilitas/723-penyandang-disabilitas>

- Kusumawardhani, A., Hartati, S., & Setyawan, I. (n.d.). *Proceeding Konferensi Nasional II Ikatan Psikologi Klinis-Himpsi HUBUNGAN KEMANDIRIAN DENGAN ADVERSITY INTELLIGENCE PADA REMAJA TUNA DAKSA DI SLB-D YPAC SURAKARTA.*
- Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (n.d.). *The Design Thinking Toolbox.*
- Mamarimbing, V. (2021). Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Melalui Kegiatan Mengancing Baju pada Siswa Cerebral Palsy di SLB YPAC Manado. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(1), 147–152.
- Manik, N., Raharjo, S., & Andiana, O. (2020). Latihan Meremas Bola Tenis Spons Untuk Meningkatkan Kemampuan Otot Tangan (Studi Kasus Anak Tunadaksa Cerebral Palsy Tipe Spastic). *Sport Science and Health*, 2(2). <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/index><http://fik.um.ac.id/>
- Morgan, C., Darrah, J., Gordon, A. M., Harbourne, R., Spittle, A., Johnson, R., & Fethers, L. (2016). Effectiveness of motor interventions in infants with cerebral palsy: a systematic review. In *Developmental Medicine and Child Neurology* (Vol. 58, Issue 9, pp. 900–909). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13105>
- McMillan, I. R., & Carin-Levy, G. (n.d.). *Tyldesley and Grieve's Muscles, Nerves and Movement in Human Occupation.*
- UK Design Council. (2019, October 1). *Double Diamond Design Process.* Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/news-opinion/double-diamond-universally-accepted-depiction-design-process>
- Jihan Farah Fairus Ghina. (2019). Pengalaman Keluarga dalam Merawat Anak dengan Cerebral Palsy (CP) derajat SEDANG. Indonesia. Universitas Muhammadiyah Malang- <https://eprints.umm.ac.id/48807/>