

## Efektivitas Hidroterapi Terhadap Kemampuan Fungsional Anak Dengan Cerebral Palsy Flaccid.

Anggelia Putri Novitasari<sup>1</sup> , Arif Pristianto<sup>1</sup>, Edy Waspada<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Yayasan Pendidikan Anak Cacat Surakarta, Indonesia

ap123@ums.ac.id

### **Abstract**

*Background: Cerebral palsy is a non-progressive disorder that occurs due to damage to the immature brain and can cause neurological disorders, both motor and sensory system disorders. Objective: to determine the effectiveness of hydrotherapy in improving the ability of children with flaccid cerebral palsy. Results: After 4x therapy for gmfm the results have increased from T0-T1, for muscle strength after doing it for 4x from t0-t4 it has increased and the ability to balance standing and walking has increased. Conclusion: Hydrotherapy can improve the ability to balance standing and walking and can improve functional abilities in children with cerebral palsy.*

**Keywords:** Cerebral Palsy; Flabby Cerebral Palsy; Hydrotherapy

## Efektivitas Hidroterapi Terhadap Kemampuan Fungsional Anak dengan Cerebral Palsy Flaccid.

**Latar Belakang :** Cerebral palsy merupakan gangguan non progressive yang terjadi karena adanya kerusakan pada otak yang belum matang dan dapat mengakibatkan gangguan neurologis baik gangguan system motoric maupun system sesnsorik. **Tujuan :** untuk mengetahui efektivitas hidroterapi dalam meningkatkan kemampuan anak dengan cerebral palsy flaccid. **Hasil :** Setelah dilakukan terapi selama 4x untuk hasil gmfm mengalami peningkatan dari mulai T0-T1, untuk kekuatan otot setelah dilakukan selama 4x dari t0-t4 mengalami peningkatan serta pada kemampuan keseimbangan berdiri dan berjalan mengalami peningkatan. **Kesimpulan :** Hidroterapi dapat meningkatkan kemampuan keseimbangan berdiri dan berjalan serta dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada anak dengan cerebral palsy.

**Kata kunci:** Cerebral Palsy ; Cerebral Palsy Flaccid; Hidroterapi

### 1. Pendahuluan

Disabilitas fisik merupakan kondisi yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan karena akibat dari gangguan pada tulang, otot, dan sendi dalam fungsi normalnya. Biasanya kondisi ini disebabkan Karena penyakit, kecelakaan, atau pembawaan dari lahir. Gangguan disabilitas fisik yang paling sering banyak dijumpai pada masa kanak-kanak adalah Cerebral Palsy. Prevalensi cerebral palsy tingkat nasional dilaporkan mencapai 1,8-2,3 kasus per 1000 anak di Eropa, Australia, dan Amerika Serikat. Di YPAC Surakarta, tercatat anak yang mengalami Cerebral Palsy terus meningkat pada tahun 2007 sebanyak 198 anak, tahun 2008 sebanyak 307 anak, Tahun 2009 sebanyak 313, tahun 2010, dan 2011 sebanyak 343 meningkat terus menerus hingga 2022. Di Indonesia, prevalensi penderita CP diperkirakan sekitar 1 – 5 per 1.000 kelahiran hidup[1].

Cerebral palsy merupakan gangguan non progressive yang terjadi karena adanya kerusakan pada otak yang belum matang dan dapat mengakibatkan gangguan

neurologis baik gangguan system motoric maupun system sesnsorik. Kelumpuhan pada otak mampu mengakibatkan kerusakan perkembangan otak yang mengontrol keseimbangan, postur, dan kontrol motoric [2].

Cerebral palsy diklasifikasikan berdasarkan fungsi motoric dan distribusi topografi. Fungsi motoric meliputi spastic, hypotonic, ataxic, dyskinetic atau campuran, klasifikasi topografi meliputi bagian- bagian tubuh yang terpengaruh, sehingga menghasilkan nama-nama diplegia,triplegia,tetraplegia,quadriplegia atau hemiplegia. Orangtua baru menyadari anak menderita cerebral Palsy pada usia 3 tahun pertama [3].

Fisioterapi pada kasus cerebral palsy bertujuan untuk mengembangkan fungsi motoric kasar dengan cara mengurangi spastisitas, memperbaiki pola jalan, dan mengajarkan pada anak gerakan- gerakan fungsional yang diharapkan anak mampu untuk melakukan aktivitas sehari- sehari secara mandiri. salah satu pendekatan yang dilakukan dengan menggunakan hidroterapi. Air memiliki banyak manfaat untuk meningkatkan kekuatan otot, melatih balance, memperbaiki postur serta mengurangi spastisitas[4].

## 2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu case report study dimana penelitian ini melibatkan seorang anak perempuan beusia 3 tahun yang merupakan pasien di poli fisioterapi Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC ) Surakarta. Diagnosis medis untuk pasien anak berinisial I yaitu Cerebral Palsy Flaccid. Pengkajian meliputi pemeriksaan subjektif, objective general dan spesifik sekaligus sebagai baseline dan rencana pelaksanaan fisioterapi. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Desember 2022 – 29 Desember 2022.

### 2.1. Pemeriksaan Subjektif

Keluhan utama anak adalah belum mampu untuk berdiri sendiri, ketika berdiri mudah jatuh, dan anak belum mampu berjalan mandiri.

### 2.2. Riwayat penyakit Searang

Pada saat hamil ibu tidak memiliki riwayat penyakit apapun, tidak mengkonsumsi obat apapun, dan ketika hamil usia 3 bulan ibu sempat jatuh dari motor namun,setelah diperiksakan kandungan tidak apa-apa. Memasuki usia hamil 6 bulan bayi mengalami posisi sungsang kemudian di benahiposisi bayi ibu mengalami flek. Bayi lahir pada usia 34 minggu dengan kelahiran normal karena ketuban pecah dini,anak langsung menangis dan berat badan 2,5 kg. anak sempat mengalami kuning dan dirawat di RS dr Oen selama 1 minggu.

### 2.3 Pemeriksaan Objektive

- a. Pada pasien anak dengan inisial I didapatkan data pemeriksaan tanda vital sebagai berikut.

**Tabel 1.** Pemeriksaan Tanda Vital Responden I

Indicator	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
Lingkar Kepala	47 cm	Ideal
Tinggi Badan	97 cm	Ideal
Berat Badan	17 kg	Ideal

Temperatur Tubuh	36°C
------------------	------

Berdasarkan hasil pemeriksaan responden dilihat dari usianya anak sudah memiliki tubuh yang ideal, dalam komunikasi verbal anak mengalami keterlambatan bicara, kualitas pendengaran anak baik yang mana ketika dia panggil anak menoleh ke arah suara, kualitas penglihatan anak baik dapat fokus tapi masih menoleh kanan-kiri, untuk pergerakan sendi anak mengalami general laxity pada anggota gerak bawah.

b. Inspeksi

Inspeksi statis dan dinamis pada anak disajikan dalam table 2 :

**Tabel 2.** Kandungan asam lemak dalam CPO

Inspeksi	Hasil Pemeriksaan
Statis	Pada saat terlentang kaki anak cenderung eversi pada ankle, pada lutut hyperekstensi, abduksi hip, kaki flatfoot. Ketika berdiri pelvic kurang asimetris.
Dinamis	Anak datang dengan digendong oleh ibunya anak kesulitan duduk ke berdiri, berdiri ke berjalan, anak cenderung mood swing.

c. Palpasi

Palpasi merupakan perabaan pada anggota tubuh anak yang mengalami keluhan seperti pemeriksaan suhu, tonus, spasme dan nyeri tekan. Dari hasil pemeriksaan anak adalah anak memiliki suhu tubuh 36°C. tonus pada AGB (anggota gerak bawah) serta otot-otot postural mengalami hipotonus. Adanya spasme pada *erector spine* dan juga *upper trapezius*.

d. Perkusi

Hasil perkusi pada anak adalah sebagai berikut

**Tabel 3.** Perkusi An. I

Indicator Tanda Vital	Keterangan
Tendon Patella	Hiporefleks
Achilles	Hiporefleks
Biceps	Hiporefleks
Triceps	Hiporefleks

e. Pemeriksaan Fungsional Gerak Dasar

Pemeriksaan fungsional gerak dasar merupakan suatu pemeriksaan untuk mengetahui gerak aktif, pasif dan isometric pada anak serta untuk mengetahui lingkaran gerak sendi (LGS). Setelah dilakukan pemeriksaan anak memiliki LGS Full ROM

## 2.4 Pemeriksaan Spesifik

a. Pemeriksaan Kemampuan Motoric dan Fungsional

Pemeriksaan kemampuan motoric dan fungsional pada penelitian ini menggunakan *GMFM (Gross Motor Function Measure)*.

Item Dimensi GMFM	Hasil Pemeriksaan
Dimensi A	100%
Dimensi B	88%
Dimensi C	85%
Dimensi D	49 %
Dimensi E	8%

GMFM memiliki penilaian 88 item pemeriksaan, aktifitas pada posisi berbaring dan berguling ( 17 item), duduk ( 20 item), merangkak dan berlutut ( 14 item), berdiri ( 13 item), berjalan ( 12 item). Pada pemeriksaan ini anak berada pada dimensi C ke D dengan 66% menunjukkan bahwa anak berada pada fase berdiri ke berjalan.

b. Pemeriksaan Kontrol Postural

Tes Romberg merupakan tes yang dilakukan untuk pemeriksaan fungsi keseimbangan statis dan ketidakmampuan untuk menjaga postur tetap berdiri tegak baik dengan mata terbuka dan tertutup.

Tabel 5. Tes Romberg

Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan
Keseimbangan Berdiri	5 detik
Kemampuan Berjalan	4 langkah

c. Diagnosis Fisioterapi

1) Impairment

Impairment merupakan gangguan pada fungsi atau struktur tubuh pasien: Adanya kelemahan otot AGB ( anggota gerak bawah ), adanya gangguan keseimbangan, adanya gangguan fungsional berdiri dan berjalan.

2) Functional Limitation

Functional Limitation merupakan gangguan keterbatasan pada pasien. Pada pemeriksaan yang didapatkan anak belum mampu untuk berdiri ke berjalan. Hal ini didasarkan pada hasil GMFM yaitu 60%.

3) Disability

Disability berhubungan dengan keterlambatan dalam aktivitas sehari-hari. Dari pemeriksaan didapatkan bahwa anak mengalami gangguan pada aktifitas yang mengharuskan berdiri dan berjalan, anak juga mengalami keterbatasan dalam bermain dengan teman sebayanya.

d. Rencana Dan Intervensi Fisioterapi

Hidroterapi menurut James dan Phyl MCMilan pada tahun 1949 mengembangkan metode berenang pada anak-anak dengan kebutuhan khusus yang biasa disebut Halliwick Penguins. Hidroterapi dengan metode halliwick dilakukan dengan cara tubuh direndam menggunakan air hangat ( 33°C ke 35 °C ) dimana hal ini mampu menurunkan serat gamma yang dapat mengurangi muscle spindle ini bisa terjadi karena ada efek turbulensi berupa tekaanan halus yang menstimulasi jaringan kulit dan otot serta kelenturan[5]. Hidroterapi memiliki efek fisiologis dari peredaman dan hidrodinamik seperti adanya daya apung mengurangi beban gravitasi bumi dan adanya tekanan hidrostatis yang mampu membuat anak bisa leluasa bergerak didalam air tanpa takut jatuh [6].

**Tabel 6.** Program Fisioterapi dengan metode Hidroterapi

Program Fisioterapi	Dosis dan Ketentuan
Hidroterapi dengan metode Hallwick	Frekuensi : 2x dalam seminggu Intensitas : 33°C-35°C Time : 30-60 menit Tipe : Hidroterapi

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Laporan status klinis pasien An.I, usia 3 tahun dengan diagnosis Cerebral Palsy Flaccid didapatkan permasalahan berupa : (1) kelemahan otot anggota gerak bawah, (2) hipotonus postural dan gangguan keseimbangan ketika berdiri. Setelah dilakukan latihan hidroterapi selama 6x didapatkan hasil :

#### 1. Kekuatan otot

Setelah dilakukan hidroterapi selama 4x pada kekuatan otot didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 7.** Hasil evaluasi kekuatan otot (MMT)

Anggota Gerak Atas	Otot Penggerak	Nilai MMT	
		T1	T4
<i>Shoulder</i>	<i>Fleksor</i>	5	5
	<i>Ekstensor</i>	5	5
	<i>Abduktor</i>	5	5
	<i>Adduktor</i>	5	5
<i>Elbow</i>	<i>fleksor</i>	5	5
	<i>Ekstensor</i>	5	5
<i>Wrist</i>	<i>Dorsi fleksor</i>	5	5
	<i>Palmar fleksor</i>	5	5

Anggota Gerak Bawah	Otot Penggerak	Nilai MMT	
		T1	T4
<i>Hip</i>	<i>Fleksi</i>	4	4
	<i>Ekstensi</i>	3	3
	<i>Abduksi</i>	3	3
	<i>Adduksi</i>	3	3
<i>Knee</i>	<i>fleksi</i>	4	4
	<i>Ekstensi</i>	4	4
<i>Ankle</i>	<i>Dorsal fleksi</i>	3	3
	<i>Plantar fleksi</i>	3	3

## 2. Pemeriksaan kemampuan Fungsional dengan GMFM

Setelah dilakukan latihan hidroterapi sebanyak 4x pada kemampuan fungsional dengan pengukuran GMFM maka didapatkan hasil sebagai berikut :

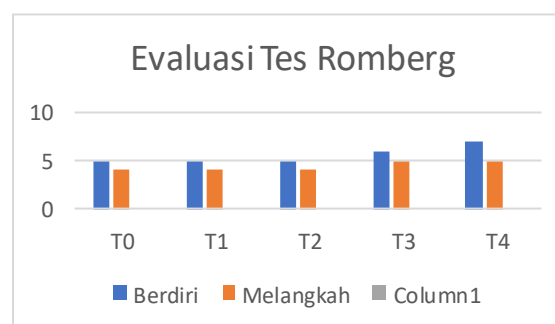


**Grafik 1 Evaluasi Kemampuan GMFM**

Pemeriksaan motoric kasar dengan menggunakan alat ukur GMFM, pemeriksaan dilakukan pada An.I memiliki hasil pada T0 yaitu 66%. Dilihat pada table 1 presentase hasil dari GMFM cenderung mengalami kenaikan.

## 3. Romberg Test

Setelah dilakukan terapi sebanyak 4x dengan metode hidroterapi pada kemampuan keseimbangan berdiri dengan *Romberg Test* mendapatkan hasil yang disajikan pada grafik 2



**Grafik 2 Evaluasi Romberg Test**

Evaluasi perkembangan keseimbangan berdiri dan melangkah tanpa bantuan dengan Romberg test . latihan dilakukan selama 4x didapatkan hasil bahwa anak pada pemeriksaan awal T0 mampu menyeimbangkan berdiri selama 5 detik dan mampu melangkah 4 langkah. Hasil evaluasi 4x treatment dengan hidroterapi dilihat dari grafik 2 anak mengalami peningkatan dalam kemampuan keseimbangan berjalan dan berdiri.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari studi kasus yang telah dilakukan dengan total 4 kali pertemuan ini, dapat disimpulkan bahwa efektivitas hidroterapi terhadap kemampuan fungsional anak pada kasus cerebral palsy flaccid dapat meningkatkan kekuatan otot, memingkatkan keseimbangan berdiri serta mampu meningkatkan

kemampuan fungsional berjalan.

## 5. Referensi

- [1] F. Santa *et al.*, “Prevalensi Anak Cerebral Palsy Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Prof.Dr.R.D.Kandou Manado Periode 2015,” *JKK (Jurnal Kedokt. Klin.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–19, 2016.
- [2] A. Bashir, H. Arshad, A. Shabbir, F. Abid, M. U. Khalid, and R. R. Khan, “Effects of Vestibular Stimulation on Balance in Children with Quadriplegic Cerebral Palsy,” *Pakistan J. Med. Heal. Sci.*, vol. 16, no. 6, pp. 800–802, 2022, doi: 10.53350/pjmhs22166800.
- [3] A. Paulson and J. Vargus-Adams, “Overview of four functional classification systems commonly used in cerebral palsy,” *Children*, vol. 4, no. 4, 2017, doi: 10.3390/children4040030.
- [4] E. K. Aji, Farid Rahman, and A. Kurniawan, “Hydrotherapy Pada Cerebral Palsy Athetoid Case Study: Hydrotherapy in Cerebral Palsy Athetoid,” vol. 21, no. 3, pp. 1–7, 2021.
- [5] C. Evanthia, C. Konstantinos, and H.- Papadopouloualexandra, “BAOJ Pediatrics The Effect of Hydrotherapy-Halliwick Concept on the Respiratory System of Children with Cerebral Palsy,” *BAOJ Pediat, an open access J.*, vol. 4, no. October, p. 7, 2018, [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Konstantinos\\_Chandolias2/publication/328277171\\_The\\_Effect\\_of\\_Hydrotherapy-Halliwick\\_Concept\\_on\\_the\\_Respiratory\\_System\\_of\\_Children\\_with\\_Cerebral\\_Palsy/links/5bc3761692851c88fd6a11e4/The-Effect-of-Hydrotherapy-Halliwick-](https://www.researchgate.net/profile/Konstantinos_Chandolias2/publication/328277171_The_Effect_of_Hydrotherapy-Halliwick_Concept_on_the_Respiratory_System_of_Children_with_Cerebral_Palsy/links/5bc3761692851c88fd6a11e4/The-Effect-of-Hydrotherapy-Halliwick-)
- [6] C. S. P. Pratama, A. Pristianto, I. Herawati, W. Ervianta, and M. Ridhuwan, “Efektivitas Program Aquatic Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Pasien Chronic Low Back Pain,” *FISIO MU Physiother. Evidences*, vol. 1, no. 2, pp. 49–53, 2020, doi: 10.23917/fisiomu.v1i2.10525.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)