

**PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *PREHENSION*
DAN LATIHAN KONVENSIONAL TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI MENGGENGAM
PADA KASUS *CEREBRAL PALSY* DIPLEGI
SPASTIK USIA 8 – 12 TAHUN**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:
Retnaningsih Tyaswati
1710301238

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *PREHENSION*
DAN LATIHAN KONVENSIONAL TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI MENGGENGAM
PADA KASUS *CEREBRAL PALSY* DIPLEGI
SPASTIK USIA 8 – 12 TAHUN**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
RETNANINGSIH TYASWATI
1710301238

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Oleh:

: M. Irfan SKM, M. Fis

: 30 Januari 2019

: 

PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *PREHENSION* DAN LATIHAN KONVENSIONAL TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI MENGGEGGAM PADA KASUS *CEREBRAL PALSY* DIPLEGI SPASTIK USIA 8 – 12 TAHUN¹

Retnaningsih Tyaswati², M. Irfan³

ABSTRAK

Latar Belakang. *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik merupakan kelemahan keempat anggota gerak, anggota gerak atas lebih berat. Adanya gangguan fungsional aktifitas sehari – hari seperti makan, mandi, berpakaian, bermain dan menulis, karena gangguan fungsi menggenggam. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional terhadap peningkatan fungsi menggenggam pada kasus *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik usia 8 – 12 tahun. **Metode:** Rancangan penelitian kuasi eksperimental, *pre and post test group two design, purposive sampling*. Jumlah sampel 10 dibagi 2 kelompok, kelompok 1 diberikan Latihan *Prehension*, kelompok 2 diberikan Latihan Konvensional. Penelitian selama 3 minggu, dengan 6 kali intervensi. **Hasil:** Uji normalitas *Saphiro Wilk test*. Uji homogenitas *Lavene's test*. Hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok 1 $p=0,058$, kelompok 2 $p=0,135$ dimana ($p>0,05$), menunjukkan kelompok 1 dan kelompok 2 tidak ada pengaruh peningkatan fungsi menggenggam. Uji hipotesis 3 nilai post kelompok 1 dan 2 $p=0,237$ ($p>0,05$). **Kesimpulan:** tidak ada perbedaan pengaruh pemberian Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional terhadap peningkatan fungsi menggenggam pada kasus *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik usia 8 – 12 tahun. **Saran:** Penelitian selanjutnya berdasarkan faktor, variable, jumlah sampel dan tempat yang berbeda.

Kata Kunci : *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik, Fungsi menggenggam, *ARAT*, Latihan *Prehension*, Latihan Konvensional

Daftar Pustaka : 122 Referensi (2002-2018) 23 Buku, 48 Jurnal, 19 Skripsi, 32 Internet

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF PREHENSION AND CONVENTIONAL EXERCISE TRAINING ON THE IMPROVE OF GRASPING FUNCTIONING IN CEREBRAL PALSY DIPLEGI SPASTIC CASE AGED 8 - 12 YEAR¹

Retnaningsih Tyaswati², M. Irfan³

ABSTRACT

Background: Cerebral Palsy Diplegi Spastic is the weakness of all four limbs, and the upper limb is heavier. Functional disturbances in daily activities such as eating, bathing, dressing, playing and writing can happen because of impaired grasping function. **Objective:** The aim of the study was to determine the differences in the effect of Pretension Exercise and Conventional Exercise on enhancing grasping function in the case of Cerebral Palsy Diplegi Spastic aged 8 - 12 years. **Method:** The study applied quasi-experimental research design with pre and posttest two groups design. The sampling applied purposive sampling. The number of samples was divided into 2 groups, group 1 was given Pretension Exercise, and group 2 was given Conventional Exercise. The research was conducted in 3 weeks, with 6 interventions. **Results:** Saphiro Wilk test was used in normality test. Homogeneity test used Lavene's test. The paired sample t-test resulted in group 1 $p = 0.058$ and group 2 $p = 0.135$ in which ($p > 0.05$). It showed that group 1 and group 2 had no effect of increasing grasping function. Hypothesis 3 testing on post value group 1 and 2 obtained $p = 0.237$ ($p > 0.05$). **Conclusion:** There was no difference in the effect of giving Pretension Exercise and Conventional Exercise to the improvement of grasping function in the case of Cerebral Palsy Diplegi Spastic aged 8 - 12 years. **Suggestion:** Future studies have to consider several factors, variables, number of samples and different places.

Keywords : Cerebral Palsy Diplegi Spastic, Grasping Function, ARAT, Pretension Exercise, Conventional Exercise

References : 122 References (2002-2018) 23 Books, 48 Journals, 19 Theses, 32 Internets

¹ Title of Thesis

² Student of Physiotherapy Study Program, Health Sciences Faculty, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Cerebral Palsy Diplegi Spastik adalah suatu gangguan tumbuh kembang motorik anak yang disebabkan karena adanya kerusakan pada otak yang terjadi pada periode sebelum, selama dan sesudah kelahiran yang ditandai dengan kelemahan pada anggota gerak bawah yang lebih berat daripada anggota gerak atas (Saputri, 2015). *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik merupakan gangguan yang mengenai pada keempat ekstremitas tubuh (ekstremitas atas dan ekstremitas bawah) dengan tingkat spastisitas ekstremitas bawah lebih berat dibandingkan ekstremitas atas (Saputri, 2015). Permasalahan utama yang dialami oleh anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik adalah adanya : 1) Gangguan distribusi tonus postural (spastisitas) terutama kedua tungkai, 2) Gangguan koordinasi, 3) Gangguan keseimbangan, 4) Gangguan jalan yang juga dapat mengalami problem penyerta seperti : retardasi mental, gangguan penglihatan, gangguan intelektual serta potensial terjadi kontraktur (deformitas) (Ma'mur, 2009). Gangguan lain yang dapat terjadi pada anak dengan *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik yaitu gangguan fungsional, salah satu gangguan fungsional tersebut adalah gangguan pada fungsi menggenggam. Hampir 50 % anak – anak dengan *Cerebral Palsy* mengalami gangguan menggenggam pada tangan (Arnould *et al*, 2014). Gangguan fungsi menggenggam adalah ketidakmampuan anak untuk memegang benda atau obyek dengan tangan terkepal sehingga benda atau obyek yang dipegang akan terlepas atau terjatuh. Akibat ketidakmampuan fungsi menggenggam pada anak *Cerebral palsy* Diplegi Spastik mengakibatkan ketidakmampuan aktifitas sehari – hari seperti makan,

minum, mandi, memakai baju, bermain dan menulis.

Gangguan fungsi menggenggam pada anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik dipengaruhi oleh *Palmar Grasp Reflex* (refleks menggenggam). *Palmar Grasping Reflex* (refleks menggenggam) adalah refleks gerakan jari – jari tangan mencengram benda – benda yang disentuh ke bayi. Refleks menggenggam pada bayi muncul saat telapak tangan bayi di sentuh dan bayi akan merespon dengan cara menggenggamnya kuat - kuat. Bayi akan menutup jari – jarinya seperti gerakan menggenggam saat bayi disodorkan jari telunjuk. Refleks ini muncul sejak lahir dan bertahan hingga usia 3 – 4 bulan (Susanti, 2018). Kehilangan fase refleks menggenggam pada anak akan sangat berpengaruh pada kemampuan motorik kasar dan motorik halus pada tangan seorang anak sehingga menyebabkan terganggunya fungsi tangan itu sendiri dan ketidakmampuan aktifitas tangan sehari – hari. Refleks menggenggam dapat mempengaruhi genggam pensil ketika mencoba untuk menulis karena ibu jari terkait di bawah jari – jari ketika pena atau pensil ditempatkan di antara jempol dan telunjuk (Puspita, 2014). Pada anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik akan melewati fase refleks menggenggam ini.

Banyak metode terapi latihan yang dapat dilakukan untuk peningkatan fungsi menggenggam pada anak *Cerebral Palsy* Spastik Diplegi antara lain Latihan *Prehension* dan Latihan konvensional. Latihan *Prehension* ini bertujuan untuk meningkatkan fungsi motorik kasar dan motorik halus tangan (fungsi menggenggam) pada Latihan *Prehension* dapat didefinisikan sebagai semua fungsi yang diberikan pada gerakan ketika sebuah objek digenggam oleh tangan.

(Irfan, 2008). *Prehension* dapat juga diartikan sebagai tindakan mencengkeram sesuatu dengan kuat dengan tangan dan tindakan memegang, merebut, atau menggenggam, seperti tangan atau anggota lain. Fungsi menggenggam (*grip*) melalui tiga tahap yaitu : 1) Membuka tangan, 2) Menutup jari - jari untuk menggenggam objek, 3) Mengatur kekuatan menggenggam. Secara umum prehension tangan dapat dibagi menjadi dua yaitu : 1) *Power Grip*, yang termasuk ke dalam *Power Grip* adalah : a) *Hook Grip*, b) *Cylinder Grip*, c) *Lateral Grip*, d) *Spherical Grip*. 2) *Precision Grip*, yang termasuk ke dalam *Precision Grip* adalah : a) *Digital Prehension*, b) *Lateral Prehension*, c) *Tip to tip*.

Latihan Konvensional adalah terapi latihan yang didefinisikan sebagai program aktivitas fisik yang melibatkan usaha klien kontraksi otot volunter dan atau gerakan tubuh dengan bertujuan mengurangi gejala, memperbaiki fungsi atau meningkatkan, mempertahankan atau memperlambat kemunduran kondisi kesehatan (Prasetijo, 2013). Terapi latihan konvensional yang dilakukan tersebut, secara umum meliputi berupa latihan pasif, aktif dan resistif, latihan otot - otot tangan berupa fleksi, ekstensi, abduksi dan adduksi. Latihan Konvensional merupakan latihan yang dilakukan sehari - hari pada suatu kasus karena suatu kebiasaan sehingga pada Latihan Konvensional ini tidak menggunakan metode latihan khusus, tidak menggunakan standar latihan khusus dan tidak menggunakan alat ukur sehingga tidak ada standar penilaian yang dapat dicapai.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini bersifat *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *pre - test dan post - test group two design* yang bertujuan

untuk mengetahui penerapan yang efektif antara pemberian Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional terhadap peningkatan fungsi menggenggam anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik Usia 8 - 12 tahun. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan sebanyak 10 sampel yang dibagi secara random dengan pengundian yaitu mengambil lipatan kertas berupa angka 1 dan 2, dimana kelompok 1 diberi Latihan *Prehension* jumlah sampel 5 dan kelompok 2 diberikan Latihan Konvensional jumlah sampel 5, yang mana sampel dalam penelitian ini sudah disaring secara purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi. Sebelum dan sesudah diberikan perlakuan 2 kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur untuk fungsi menggenggam yaitu *Action Research Arm Test (ARAT)*, penelitian ini dilakukan 2x seminggu selama 3 minggu. Hasil pengukuran fungsi menggenggam akan dianalisis dan dibandingkan sebelum dan sesudah intervensi antar kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2.

Variable terikat adalah peningkatan fungsi menggenggam, sedangkan variabel bebas adalah Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional. Uji normalitas data menggunakan *saphiro wilk test*, bertujuan untuk mengetahui distribusi data pada masing - masing kelompok penerapan. Analisis data yang digunakan untuk hasil uji pengaruh menggunakan *Paired sampel t-test*. Untuk hasil uji beda pengaruh menggunakan *Independent test*. Untuk uji homogenitas data dengan *Lavene's test* bertujuan untuk mengetahui variasi data.

HASIL PENELITIAN

Penelitian menggunakan subyek anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik usia 8 - 12 tahun di YPAC

Surakarta yang mengalami gangguan fungsi menggenggam fan memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini melibatkan 10 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok. Responden dalam penelitian ini berusia 8 tahun ada 3 responden, berusia 9 tahun ada 4 responden, berusia 10 tahun ada 1 responden dan berusia 12 tahun ada 2 responden. Berjenis kelamin 9 laki – laki dan 1 perempuan. Dengan MMT nilai 2 ada 1 responden, nilai 3 ada 7 responden dan nilai 4 ada 2 responden.

A. Uji Statik Deskriptif

Tabel 1 karakteristik sampel berdasarkan Jenis kelamin di YPAC Surakarta Januari tahun 2019

Usia (Tahun)	Kelompok 1		Kelompok 2	
	N	%	N	%
8	2	40%	1	20%
9	3	60%	1	20%
10	-	-	1	20%
12	-	-	2	40%
Total	5	100%	5	100%

Dari tabel 1 diatas, tampak pada kelompok I intervensi Latihan *Prehension* memiliki responden paling banyak dengan usia 8 tahun sebanyak 2 responden (40%), usia 9 tahun sebanyak 3 responden (60%). Pada kelompok II intervensi Latihan Konvensional responden dengan usia 8 tahun sebanyak 1 responden (20%), usia 9 tahun sebanyak 1 responden (20%), usia 10 sebanyak 1 responden (20%), usia 1 tidak ada responden (0%), usia 12 sebanyak 2 responden (40%).

Tabel 2 karakteristik sampel berdasarkan Jenis kelamin di YPAC Surakarta Januari tahun 2019

Jenis Kelamin	Kelompok 1		Kelompok 2	
	N	%	N	%
Laki-laki	5	100%	4	80%
Perempuan	-	-	1	20%
Total	5	100%	5	100%

Dari table 2 diatas, didapatkan data keseluruhan responden perempuan sebanyak 1 orang dan laki – laki sebanyak 9 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok I intervensi Latihan *Prehension* berjumlah 5 responden laki – laki (100%). Kelompok II intervensi Latihan Konvensional sebanyak 4 responden laki – laki (80%) dan 1 responden perempuan (20%).

Tabel 3 Karakteristik sampel berdasarkan MMT di YPAC Surakarta Januari tahun 2019

	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Nilai 2	1	20%	0	0%
Nilai 3	4	80%	3	60%
Nilai 4	0	0%	2	40%
Total	5	100%	5	100%

Dari tabel 3 diatas, didapatkan data yaitu pada kelompok I Latihan *Prehension* tidak terdapat responden nilai 2 sebanyak 1 respnden (20%), nilai 3 sebanyak 4 responden (80%). Kelompom II Latihan Konvensional

nilai 3 sebanyak 3 responden (60%), nilai 4 sebanyak 2 (40%), tidak terdapat nilai 5 (0%).

B. Uji Hipotesis I

Tabel 4 Nilai Fungsi menggenggam (ARAT) sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok I Latihan *Prehension*

Variabel	Mean± SD	Paired Sampel <i>t-test</i>	
		<i>p- Value</i>	Ket
Sebelum Intervensi	45,00 ±	0,058	Tidak Signif ikan
	5,244		
Sesudah Intervensi	48,40 ±		
	4,450		

Dari tabel 4 diatas didapatkan hasil tes dengan nilai $p : 0,058$ artinya $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada pengaruh yang signifikan pada pemberian Latihan *Prehension* terhadap peningkatan fungsi menggenggam pada anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik antara sebelum dan sesudah intervensi

C. Uji Hipotesis II

Tabel 5 Nilai Fungsi menggenggam (ARAT) sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok II Latihan Konvensional.

Variabel	Mean± SD	Paired Sampel <i>t- Test</i>	
		P. Value	Ket
Sebelum Intervensi	39,00 ±	0,135	Tidak Signifikan
	13,191		
Sesudah Intervensi	42,20 ±		
	9,884		

Dari tabel 5 diatas didapatkan hasil tes dengan nilai $p : 0,135$ artinya $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada pengaruh yang signifikan pada pemberian Latihan Konvensional terhadap peningkatan fungsi menggenggam pada anak *Cerebral Palsy* Dipegi Spastik antara sebelum dan sesudah intervensi

D. Uji Hipotesis III

Tabel 6 Nilai Fungsi menggenggam (ARAT) sesudah intervensi pada kelompok I dan kelompok II

Variabel	Mean±SD	Indepen dent Sampel T-test	
		P. Value	
Kelompok 1	48,40 ±	0,237	
	4,50		
Kelompok 2	42,20 ±		
	9,884		

Dari tabel 6 hipotesis III menggunakan *independent sample t-test*, karena distribusi data baik pada kelompok intervensi I dan kelompok intervensi II. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata ARAT setelah intervensi kelompok I dan setelah intervensi kelompok II. Hasil tes tersebut didapatkan nilai $p = 0,237$ yang berarti $p > 0,05$ dan H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional terhadap peningkatan fungsi menggenggam pada anak *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil uji hipotesis ketiga yang memperlihatkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional terhadap peningkatan fungsi menggenggam pada kasus *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik Usia 8 – 12 tahun disebabkan karena kurangnya waktu penelitian dan dimana kedua intervensi ini sebaiknya dilakukan secara Bersama – sama tidak terpisahkan terhadap peningkatan fungsi menggenggam.

B. Saran

1. Bagi Pengembangan Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dalam ilmu Pendidikan khususnya bidang fisioterapi mengenai intervensi Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional dapat diberikan untuk meningkatkan fungsi menggenggam pada kasus *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik Usia 8 – 12 tahun.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan kepada masyarakat luas mengenai Latihan *Prehension* dan Latihan Konvensional dapat meningkatkan fungsi

menggenggam pada kasus *Cerebral Palsy* Diplegi Spastik Usia 8 – 12 tahun.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian sejenis ini dan dilakukan penelitian lebih lanjut berdasarkan faktor lain, variabel yang berbeda, jumlah sampel yang lebih banyak dan tempat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-hamid, H.Z., Kao, A., Zeldin, A.S. (2013). *Cerebral Palsy*, diakses dari <http://emedicine.medscape.com> pada tanggal 13 November 2018
- Accardo. P.J., Barrow, W. (2014). *Toe Walking in Autism: Further Observations. Journal of Child Neurology 2015, Vol. 30(5) 606-609, DOI: 10.1177/0883073814521298 jcn.sagepub.com*
- Action Research Arm Test. (2018). *Internet Stroke Center* dalam http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/action_research_arm_test.pdf, diakses tanggal 5 November 2018
- Ada L, Dorsch S, Canning CG (2006). *Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. Australian Journal of Physiotherapy 52: 241–248*

- Adrian, K. (2018). Manfaat Pijat Refleksi Tangan Bagi Kesehatan dalam <https://www.alodokter.com/manfaat-pijat-refleksi-tangan-bagi-kesehatan>, diakses tanggal 27 Oktober 2018
- Agarwal, A., Verma, I. (2012). Cerebral Palsy in children: An overview. *Journal of clinical orthopaedics and trauma* 3 (2012) 77-81
- Airvan. (2012). Reflek – Reflek Pada Bayi Dalam <https://Fisiotherapy2008.Blogspot.Com>, Diakses Tanggal 27 September 2018
- Analuw, I. (2012). *Gangguan Gait Pada Cerebral Palsy*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi RSUP. Prof. DR. R. D Kandau Manado 2017
- Arnould, C., Heuft, Y.B., Thonnard, J.L. (2014). Hand Funtion In Children With Cerebral Palsy. *Journal Frontiers Neurology* [Doi.Org/10.3389/Fneur.2014.00048](https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00048)
- Arnould, C., Penta, M., Renders, A., Thonnard, J-L. (2004). ABILHAND-Kids A Measure Of Manual Ability In Children With Cerebral Palsy. *Neurology* 2004
- Atalya. (2017). Tahap Perkembangan Kemampuan Menggenggam Pada Bayi Dalam <https://Www.Ibupedia.Com> > Artikel > Balita, Diakses Tanggal 18 Oktober 2018
- Awaad, Y., Rizk, T. (2012). Spasticity In Children. *Journal Of Taibah University Medical Sciences* 2012. [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jtumed.2012.12.004](http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jtumed.2012.12.004)
- Bailey, R. (2017). Limbic System: Amygdala, Hypothalamus, Thalamus Dalam Www.Thoughtco.Com/Limbic-System-Anatomy-373200, Diakses Tanggal 8 September 2018 Pukul 20.05
- Bakaniene, I., Urbonaviciene, G., Janviciute, K., Prasauskiene, A. (2018). Effect Of Intenventions Method On Gross Motor Function In Children With Spastic Cerebral Palsy. *Neuro Neurochir Pol* (2018), [https://Doi.Org/10.1016/J.Pjnns.2018.07.003](https://doi.org/10.1016/J.Pjnns.2018.07.003)
- Beker, N And Yalcin, S. (2010). *The Help Guide To Cerebral Palsy*. 2nd Ed. Washington: Merril Corporation;2010.7.
- Berhman, E., Kliegman, R., Arvin, A.M. (2012). *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Edisi 15 Volume 3*. Jakarta: ECG
- Berman, Audrey, Snyder, Shirlee, Kozier, Barbara & Erb, Glenora. (2009). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis Kozier & Erb*. Alih Bahasa: Eny Meilia. Jakarta: EGC
- Bialocerkowski, A. (2008). (PDF) Action Research Arm Test. *Australian Journal Of Physiotherapy* 2008.
- Bilbilaj. S., Gjipali. A., Shkurti. F. (2017). Measuring Primitive Reflexes In Children With Learning Disorders. *European Journal Of Multidisciplinary Studies* May-August 2017 Volume 2, Issue 5
- Bisamandiri. (2014). Tipe Cerebral Palsy Dalam <https://Bisamandiri.Com/Bl og/2014/09/Tipe-Cerebral->

- Palsy, Diakses Tanggal 30 Agustus 2018
- Bongers, R.M., Zaal, F.T.J.M., Jeannerod, Marc. (2012). Hand Aperture Patterns In Prehension. *Journal Human Movement Science*. 31 (2012) 487-501 *Doi:10.1016/J.Humov.2011.07.014*
- Buma, F.E., Raemeakers, M., Kwakkel, G., Ramsey, N.F. (2015). Brain Function And Upper Limb Outcome In Stroke: A Cross_Sectional Fmri Study. *Plos ONE*. 2015;10:10. *Doi: 10.1371/Journal.Pone.0139746*
- Cahyati, Y. (2012). Perbandingan Latihan ROM Unilateral Dan Latihan ROM Bilateral Terhadap Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Akibat Stroke Iskemik Di RSUD Kota Tasikmalaya Dan RSUD Kabupaten Ciamis. Lontar.Ui.Ac.Id, Diperoleh Tanggal 16 Oktober 2018
- Campione, G.C., Piazza, C., Villa, L., Molteni, M. (2016). Three-Dimensional Kinematic Analysis Of Prehension Movements In Young Children With Autism Spectrum Disorder: New Insights On Motor Impairment. *J Autism Dev Disord* (2016) 46:1985–1999 DOI 10.1007/S10803-016-2732-6
- Carlton, B., Petrevska, M., Zsofynak, J. (2018). Action Research Arm Test Dalam [Http://Www.Physio-Pedia.Com/Action_Rsearch_Arm_Test](http://www.physio-pedia.com/Action_Rsearch_Arm_Test) (ARAT), Diakses Tanggal 21 September 2018
- Chen, C.L., Lin, K.C., Wu, C.Y., Chen, C.H., Liu, W.Y., Chen, C.Y. (2011). Development Profiles And Temperature Patterns In Children With Spastic Cerebral Palsy : Relationships With Subtypes And Severity. *Journal Of Formosan Medical Association* 2011;110(8):527-536 Vol 110 No 8
- Cuccurullo, S.J. (2015). Physical Medicine And Rehabilitation Board Review 3rd Ed. *New York: Demos Medical*; 2015.P.782 - 99
- Dalvand, H., Deghan, L., Amirsalai, S., Bagheri. (2009). Effect Of Bobath Technique, Conductive Education And Education To Parents In Activities Of Daily Living In Children With Cerebral Palsy In Iran. *Hong Kong Journal Of Occupational Therapy* 2009;19(1):14-19
- Dekkers, K. J. F. M., Rameekers, E. A. A., Smeets, R. J. E. M., Janssen – Potten, Y. J. M. (2014). Upper Extremity Strength Measurement For Children With Cerebral Palsy: A Sysmtematic Review Of Aavailable Instrument. *Physical Therapy, Volume 94, Issue 5, 1 May 2014, Pages 609 – 622*, <https://doi.org/10.2522/ptj.20130166>
- Deputi Bidang Perlindungan Anak. (2011). Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak Republik Indonesia, Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Kebijakan Penanganan

- Anak Berkebutuhan Khusus. Jakarta: Kementerian Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak Republik Indonesia.
- Dewi, R.T.A. (2017). Pengaruh Latihan Bola Lunak Bergerigi Dengan Kekuatan Genggaman Tangan Pada Pasien Stroke Non Haemoragik Di RSUD Prof. DR. Margono Soekarjo Purwokerto. Universitas Muhammadiyah Purwokerto Direktorat Bina Kesehatan Anak, Kementerian Kesehatan RI. (2010). Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak Di Sekolah Luar Biasa (SLB) Bagi Petugas Kesehatan. [Http://Www.Kesehatananak.Depkes.Go.Id/Index.Php?](http://www.kesehatananak.depkes.go.id/index.php?). Diakses Pada Tanggal 22 Agustus 2018
- Elbasan, B., Bozkurt, E., Oskay, D., Oksuz, C. (2017). Upper Extremity Impairments And Activities In Children With Bilateral Cerebral Palsy. *Iranian Journal Of Pediatrics*. Doi: 10.5812/Ijp.7711
- Figueiredo, S. (2011). Action Research Arm Test Dalam [Https://Www.Strokeengine.Ca](https://www.strokeengine.ca) > Assess > Arat, Diakses Tanggal 7 Agustus 2018
- Fitriyati, L., Rosidah, N. (2017). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kemampuan Motorik Halus Bermain Puzzle Pada Anak Prasekolah Di RSUD Pasar Rebo Jakarta Timur Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1); Maret 2017
- Gieyszto, E.Z., Choińska, A.M., Borowicz, M.P. (2015). Persistence Of Primitive Reflexes And Associated Motor Problems In Healthy Preschool Children. *Rehabilitation Developmental Laboratory, Department Of Physiotherapy, Faculty Of Health Sciences, Medical University Of Wroclaw, Wroclaw, Poland Arch Med Sci* 2018; 14, 1: 167–173 DOI: 10.5114/Aoms.2016.60503
- Heart And Stroke Foundation. (2018). Evaluation Summary – ARAT. *Stroke Engine Dalam* [Https://Www.Strokeengine.Ca/En/Quick/Arar_Quick/](https://www.strokeengine.ca/en/quick/arar_quick/), Diakses Tanggal 21 September 2018
- Henny, E. (2013). Standar Operasional Prosedur Pelatihan ROM (*Range Of Motion*) Dalam [Http://Enarotalis.Blogspot.Com/](http://enarotalis.blogspot.com/), Diakses Tanggal 27 Agustus 2018
- Hentu, A.S., Rochmawati, E., Firmawati, E. (2018). Efektivitas Latihan Rom Dan Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Menggenggam Dan Fungsi Menggenggam Pada Pasien Stroke Di Rsud Sleman. *Media Ilmu Kesehatan Vol. 7, No. 2, Agustus 2018*
- Himafisio (2013). Refleks Primitif Pada Bayi Dalam [Https://Himafisiofk-Uh.Blogspot.Com](https://himafisiofk-uh.blogspot.com) Diakses Tanggal 26 Oktober 2018
- Hinchcliffe, A. (2007). *Children With Cerebral Palsy A Mnual For Therapists, Prents, And Community*

- Workers Second Edition.*
London: Sage Publications
- Humaira, A. Cerebral Palsy. (2014)
Dalam
<https://Fisioterapidotme.Wo>
rdpress.Com/ 2014 / 10 / 14
/ Cerebral – Palsy – 08,
Diakses Tanggal 20 Oktober
2018
- Infodatin. (2014). *Penyandang
Disabilitas Pada Anak.*
Pusat Data Dan Informasi
Kementerian Kesehatan RI
- Irfan, M. (2008). Prehension Dalam
<http://Dhaenk>
Irfan.Blogspot.Com/2008/07/
[Prehension.Html,](http://Prehension.Html) Diakses
Tanggal 20 Agustus 2018
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi Bagi
Insan Stroke.* Yogyakarta:
Graha Ilmu
- Iroth, V.M., Lestari, H., Masloman, N.
(2017). Profil Palsi
Cerebral Di Bagian Ilmu
Kesehatan Anak RSUP
Prof. DR. R.D Kandau
Manado Periode Tahun
2011 – 2015. *Jurnal
Kedokteran Klinik (JKK),
Volume 1 No 3, April 2017*
- Kamp, C. VD., Bongers, R.M., Zaa,
F.T.J.M. (2009). Effects
Of Changing Object Size
During Prehension. *Journal
Of Motor Behavior, Vol. 41,
No. 5, 2009*
- Kaplan, R. (2005). *Physical Medicine
And Rehabilitation Review:
Pearls Of Wisdom.*
<http://Books.Google.Com/B>
books?Id=Tcd
1m7hegdqc&Pg=PA26&Dq
=Spherica L+Grip Diperoleh
2 Januari 2019
- KIDS CENTER THERAPY.** (2017).
CEREBRAL
PALSY Dalam
<https://Klinikfisioclp.Word>
press.Com/2017/03/08/Cere
bral - Palsy/, Diakses
Tanggal 20 September 2018
- Kinasih, R.A. (2013).
Penatalaksanaan Fisioterapi
Pada Cerebral Palsy Spastik
Diplegi Dalam
<http://Ayuretnokinasih.Blog>
spot.Co.Id/2013/12/V-
Behaviouruldefaultvmllo.Ht
[ml,](http://ml) Diakses Tanggal 18
September 2018
- Koen J.F.M. Dekkers, Eugene A.A.
Rameckers, Rob J.E.M.
Smeets And Yvonne J.M.
Janssen-Potten. (2014).
Upper Extremity Strength
Measurement For Children
With Cerebral Palsy: A
Systematic Review Of
Available Instruments.
*Journal Of Physical
Trerapy Association And.
PHYS THER. Doi:
10.2522/Ptj.20130166
Volume 94 Number 5
Physical Therapy*
- Kolplong. (2009). Definisi Kekuatan
Otot Dalam
[https://Koplong.Wordpress.](https://Koplong.Wordpress)
[Com,](https://Com) Diakses Tanggal 18
Oktober 2018
- Konicarova, J., Bob, P. (2013).
Asymmetric Tonic Neck
Reflex And Symptoms Of
Attention Deficit And
Hyperactivity Disorder In
Children International.
*Journal Of Neuroscience,
2013; 123(11): 766–769.
ISSN: 0020-7454 Print /
1543-5245 Online DOI:
10.3109/00207454.2013.80
1471*
- Kothandaraman, Usha And S
Lokanadham. (2014).
Review On Anatomy Of
Cerebral Arterial System
- Clinical Importance. *J Clin
Biomed Sci 2014; 4(3):305-
08*

- Krisdiyanto, E. (2013). Hubungan Pola Asuh Orangtua Terhadap Perkembangan Motorik Usia 3 – 5 Tahun. Skripsi. Stikes Telogorejo Semarang
- Kusumaningtyas, A. (2012). Fisioterapi Pada CP Diplegi Spastik Dalam [Http://Ortotik-Prostetik.blogspot.com/2008/12/penatalaksanaan-terapi-latihan-pada.html](http://Ortotik-Prostetik.blogspot.com/2008/12/penatalaksanaan-terapi-latihan-pada.html), Diakses Tanggal 3 September 2018
- Lee, J.Ah., You, J.H., Kim, D.A., Lee, M.J., Hwang, P.W., Lee, N.Gi., Park, J.J., Lee, D.R., And Kim, H.K. (2013). Effects Of Functional Movement Strength Training On Strength, Muscle Size, Kinematics, And Motor Function In Cerebral Palsy: A 3-Month Follow-Up. *Neurorehabilitation* 32 (2013) 287–295 DOI:10.3233/NRE-130846 IOS Press
- Lesmana, S.I. (2013). Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Beban Terhadap Kekuatan Dan Daya Tahan Otot Biceps Brachialis Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Studi Komparasi Pemberian Latihan Beban Metode Delorme Dan Metode Oxford Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Fisioterapi. Diakses Tanggal 23 Oktober 2018)
- Levine, P. G. (2009). Stronger After Stroke Panduan Lengkap Dan Efektif Terapi Pemulihan Stroke. Alih Bahasa: Rika, I. F. Jakarta:Etera
- Lie, K.K., Groholt, E.K., Eskild, A. (2010). Association Of PS With Skor Apgar In Low And Normal Birthweight Infants: Population Based Cohort Study. *BMJ*, 2010. Available From: <https://www.bmj.com/content/341/bmj.C4990>
- Lisberger, Stephen G And W Thomas Thach. (2013). Principles Of Neural Science, Fifth Editon.
- Liyawati, D.I. (2015). *Pemberian ROM Aktif – Pasif : Spherical Grip Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Asuhan Keperawatan Tn. W Dengan Stroke Di Ruang Anyelir RSUD Dr. Soedirman Mangun Sumarso Kab. Wonogiri*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kusuma Husada Surakarta. 2015
- Ma'mur, S. (2009). *Penatalaksanaan Terapi Latihan Metode Neuro Development Treatment Pada Cerebral Palsy Spastik Diplegi Di YPAC Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta 2009
- Mahardika, Y.P.S., Fatmawati, V. (2017). *Penambahan Hidroterapi Pada Neuro Development (NDT) Terhadap Gross Motor Anak Cerebral Palsy Diplegi Spastik Di Pusat Rehabilitasi YAKKUM*. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, 2017
- Mahendra, A.S. (2012). *Cerebral Palsy*. Fakultas Kedokteran, UNLAM – RSUD Ulin Banjarmasin 2012

- Mardati, L., Setyawan, D., Kusuma, M.A.B. (2014). Perbedaan Range Of Motion Spherical Grip Dan Cylindrical Grip Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Di Rsud Tugurejo Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*, Vol...No...
- Mardiani, E, (2006). *Faktor – Faktor Resiko Prenatal Dan Perinatal Kejadian Cerebral Palsy (Studi Kasus Di YPAC Semarang)*. Tesis. Semarang: Program Studi Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang
- Martakis, K., Hunseler, C., Herkenrath, P., Thangavelu, K., Kribs, A., Roth, B. (2017). The Flexion Withdrawal Reflex Increases In Premature Infants At 22 – 26 Weeks Of Gestation Due To Changes In Spinal Cord Excitability. *Acta Paediatr.* 2017 Jul; 106(7): 1079 – 1084, Doi: 10.1111/Apa.13854
- Mcdonnell, M. (2008). Action Research Arm Test. *Australian Journal Of Physiotherapy.* 2008;54(3):220. PIMD: 18833688
- Merlina, M. (2012). Prospek Terapi Sel Punca Untuk Cerebral Palsy. *CDK-198. Vol 39, No 10, 2012*
- Miller, F. (2005). Cerebral Palsy Dalam <https://Books.Google.Co.Id> > Book Diakses Tanggal 26 September 2018
- Moon, J.H., Jung, J.H., Hahm, S.C., Cho, H.Y. (2017). The Effects Of Task-Oriented Training On Hand Dexterity And Strength In Children With Spastic Hemiplegi Cerebral Palsy: A Preliminary Study. *The Journal Of Physical Therapy Science* 29: 1800 – 1802, 2017
- Ngastiyah. (2005). Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam. Edisi 1. Jakarta: EGC
- Novita, I. A. (2010). Dasar-Dasar Fisioterapi Pada Cidera Olahraga. Yogyakarta: FIK UNY.
- Omar, M. T. A., Alghadir, A. H., Zafar, H., Al Baker, S. (2018). Hand Grip Strength And Dexterity Function In Children Age 6 – 12 Years: A Cross-Sectional Study. *Journal Of Hand Therapy* 31 (2018) 93-101
- Pinel, J. P. J. (2009). Biopsikologi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ploegmakers, J. J. W., Hepping, A. M., Geertzen, J. H. B., Bulstra, S. K., Steven, M. (2013). Grip Strength Is Strongly Associated With Height, Weight And Gender In Childhood: A Cross Sectional Study Of 2241 Children And Adolescents Providing Reference Value. *Journal Of Physiotherapy* 2013 Vol. 59. *Australian Physiotherapy Association* 2013
- Portal Kurikulum. (2016). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Motorik Anak Usia Dini Dalam [Http://Portalkurikulum.Blogspot.Com](http://Portalkurikulum.Blogspot.Com), Diakses Tanggal 28 September 2018

- Poutney, T. (2007). *Physiotherapy For Children. China: Elsevier Ltd*
- Prasad, S. & Galleta., S.,L. (2011). *Anatomy And Physiology Of The Afferent Visual System. Handbook Of Clinical Neurology; 102*
- Prasetijo, D.H, (2013). *Pengaruh Core Stability Exercise Dibandingkan Dengan Terapi Latihan Konvensional Pada Penderita Stroke Terhadap Keseimbangan Berjalan. Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Pratama, R. (2014). ROM (Range Of Motion) Dalam <https://Kovilomus> – Mardn .blogspot.com/2013/04/Pengaruh – Latihan – Rentang – Gerak – Sendi.html, Diakses Tanggal 10 Oktober 2018
- Prok, W., Gessal, J., Angliadi, L.S. (2016). Pengaruh Latihan Gerak Aktif Menggenggam Bola Pada Pasien Stroke Diukur Dengan Handgrip Dinamometer. *Journal E-Clinic (Ecl), Volume 4, Nomor 1, Januari – April 2016*
- Protestik. (2013). Sistem Tangan Prostetik Mioelektrik: Speedhands Dalam <http://Www.Ottobock.Id> > [u pper-Limb](http://Www.Ottobock.Id), Diakses Tanggal 5 Agustus 2018
- Puspita, W.A. (2014). Pengembangan Program Stimulasi Gerak Untuk Mengoptimalkan Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 0 - < 12 Bulan *Jurnal Ilmiah VISI P2TK PAUD NI – Vol. 9, No. 1, Juni 2014*
- Romeo, D. M., Sini, F., Brogna., Albamonte, E., Ricci, D., Mercuri, E. (2016). Sex Differences In Cerebral Palsy On Neuromotor Outcome: A Critical Review. *Developmental Medicine & Child Neurology/ Volume 58, Issue 8. Doi.Org/10.1111/Dmcn.13137*
- Rudolph, A.M., Hoffman, J.I.E., Rudolph, C.D. (2007). *Buku Ajar Pediatri Rudolph Volume 3. Jakarta: EGC*
- Ryan, S Abilitylab. (2016). Action Research Arm Test Dalam <http://Www.Sralab.Org/Rehabilitation-Measure/Action-Research-Arm-Test>, Diakses Pada Tanggal 21 September 2018
- Saavedra, S., Joshi, A., Woollacott, M., Donkelaar, P.V. (2009). Eye Hand Coordination In Children With Cerebral Palsy. *Exp Brain Res (2009) 192:155–165 DOI 10.1007/S00221-008-1549-8*
- Saavedra, S., Woollacott, M., Donkelaar, P.V (2007). Effect Of Postural Support On Eye Hand Interactions Across Development. *Exp Brain Res 180:557-567*
- Saliarehab. (2012). Action Research Arm Test Dalam <http://Www.Youtube.Com/Watch?TimeContinue=3&V=Bhkcboqjzk>, Diakses Pada Tanggal 22 September 2018
- Saputri, M. (2013). *Pengaruh Neuro Development Treatment (NDT) Dan Mobilitas Trunk Terhadap Penurunan*

- Spastisitas Pada Cerebral Palsy Spastik Diplegi.* (Skripsi). Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan
- Saputri, O.D. (2015). *Penatalaksanaan Fisioterapi Untuk Penderita Cerebral Palsy Spastik Diplegi Di PNTC Karanganyar.* Universitas Muhammadiyah Surakarta 2015
- Sarjono, T. (2010). Pengaruh Mobilisasi Trunk Terhadap Penurunan Spastisitas Pada Cerebral Palsy Spastik Diplegi. *Jurnal Pena. Vol 19 No 1. September 2010*
- Saryono. *Biokimia Otot.* Yogyakarta ;Nuha Medika; 2011
- Scianni, A., Butler, J.M., Ada, L., Teixeira-Salmela, L.F. (2009). Muscle Strengthening Is Not Effective In Children And Adolescents With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Australian Journal Of Physiotherapy 2009 Vol. 55*
- Shamsoddini AR. (2010). Comparison Between The Effect Of Neurodevelopmental Treatment And Sensory Integration Therapy On Gross Motor Function In Children With Cerebral Palsy. *Iran J Child Neurology.* 2010;4(1):31–38.
- Shamsoddini, A., Amirsalari, S., Hollisaz, M.T., Rahimnia, A., And Aghda, A.K. (2014). Management Of Spasticity In Children With Cerebral Palsy. *Iran J Pediatr.* 2014 Aug; 24(4): 345–351.
- Sherwood, L. (2013). *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem* .Edisi 6 Alih Bahasa Brahm, U.P. Jakarta:EGC
- Snell, R. S. (2011). *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem.* Dialih Bahasakan Oleh Sugarto L. Jakarta:EGC.
- Society For Neuroscience. (2008). *Brain Facts A Primer On The Brain And Nervous System.*
- Sofwan, R. (2010). *Stroke Dan Rehabilitasi Pasca Stroke.*Jakarta. PT. Buana Ilmu Populer
- Sohn, M., Ahn, Y., And Lee S. (2011). Assessment Of Primitive Reflexes In High-Risk Newborns. *J Clin Med Res.* 2011 Dec; 3(6): 285–290, Published Online 2011 Nov 10. Doi: [[10.4021/Jocmr706w](https://doi.org/10.4021/Jocmr706w)]
- Sterno. (2009). Latihan Stroke Dalam [Http://Catatan-Fisioterapi.Blogspot.Com/2009/12/Latihan-Stroke.Html](http://Catatan-Fisioterapi.Blogspot.Com/2009/12/Latihan-Stroke.Html), Diakses Tanggal 15 Sepetember 2018
- Sulistiawan A & Husna E. Pengaruh Terapi Aktif Menggenggam Bola Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Di RSSN Bukittinggi ;2016
- Sulistiawan, A., Husna. E. (2014). Pengaruh Terapi Aktif Menggenggam Bola Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Di RSSN Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Stikes Prima Nusantara Bukittinggi, Vol. 5 No 1 Januari 2014*
- Susanti, Y.E. (2018). 7 Refleks Yang Harus Dimiliki Bayi Yang Baru Lahir Dalam [Https://Hellosehat.Com](https://Hellosehat.Com), Diakses Tanggal 13 November 2018

- Takarini, N. (2013). Pentingnya Mengetahui Refleksi Primitif Pada Bayi Dalam <https://M.Facebook.Com> > Posts, Diakses Tanggal 22 November 2018
- Trisnowiyanto, B. (2016). *Pengaruh Latihan Konvensional Dan Akuatik Pada Pemulihan Kemampuan Motorik Penyandang Hemiparesis Pasca Stroke Infark*. Prosiding Seminar Nasional Peran Pendidikan Jasmani Dalam Menyangga Intradisipliner Ilmu Keolahragaan.
- Tzarouchi, L.C., Astrakas, L.G., Zikou, A., Xydis, V., Kosta, P., Andronikou, S., Argyropoulo, M.I. (2009). Periventricular Leukomalacia In Preterm Children: Assessment Of Grey And White Matter And Cerebrospinal Fluid Changes By MRI. *Pediatr Radiol* DOI 10.1007/S00247-009-1389-0
- Ulaiqoh, N. (2016). *Layanan Fisioterapi Pada Anak Cerebral Palsy Di Sllb G Daya Ananda Kalasan Sleman Yogyakarta*
- Undang – Undang Reepublik Indonesia Nomor 23 Tahun 2001 Tentang Perlindungan Anak
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan
- Utomo, A. H. P. (2013). Cerebral Palsy Tipe Spastik Diplegi Pada Anak Usia Dua Tahun. *Jurnal Kedokteran Medula, Volume 1, Nomor 4, Oktober 2013*
- Victoria, A.Z. Kristiyawati, S.P., Ari, S. (2014) Pengaruh Latihan Lateral Prehension Grip Terhadap Peningkatan Luas Gerak Sendi (Lgs) Jari Tangan Pada Pasien Stroke Di Rsud Dr. H Soewondo Kendal. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*
- Wahid Physio. (2012). Physiotherapi Science Dalam <http://Wahidphysiotherapi.blogspot.com/2012/03/Normal-0-False-False-False-In-X-None-Ar.html>, Diakses Tanggal 20 November 2018
- Waluyo, T.S. (2010). Pengaruh Mobilisasi Trunk Terhadap Penurunan Spastisitas Pada Cerebral Palsy Sapstic Diplegi. *Jurnal Pena Vol. 19 No. 1* 2010: Surakarta
- Wazen, J.J., Mitchell, D.R. (2004). *Dizzy : What You Need To Know About Managing And Treating Balance Disorder*. New York: Simon Schuster. ISBN 978-0-7432-3622-5. OCLC 52858223
- Wuart, L., Darrah, J., Kembhavi, G. (2008). Stretching With Children With Cerebral Palsy: What Do We Know And Where Are We Going? *Pediatric Physical Therapy. 20(2):173-178, JUL 2008*. DOI: 10.1097/PEP.0b013e3181728a8c
- Wikihow. (2018). Cara Melakukan Peregangan Tangan Untuk Lorong Karpal Dalam <https://id.wikihow.com/Melakukan-Peregangan-Tangan-Untuk-Lorong-Karpal> , Diakses Tanggal 27 November 2018
- Winarsih, S., Jamal's, H., Asiah, A., Idris, F.H.,Evita., Adnan., Prasojo, B., Tan, I., Masyhuri, A.A., Syafrizal.,

Madjid, S., Hasnul, N., Agus Riyanto., Lani Bunawan, L., Rukiyah, C., Sembada, I.K. *Panduan Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus Bagi Pendamping (Orang Tua, Keluarga, Dan Masyarakat)*. Kementerian Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak Republik Indonesia Jakarta, 2013

Yozbatiran, N., Der – Yeghiaian. L., Cramer. S.C. (2008). *A Standardized Approach To*

Performing Thr Action Research Arm Test. Neurorehabilitation And Neural Repair. 2008;22:78-90. Doi: 10.1177/1545968307305353

Yulinawati, D. (2009). *Pengaruh Pemberian Latihan Pendekatan Metode Bobath Terhadap Kekuatan Fungsi Prehension Pada Pasien Stroke.* Universitas Indonusa Esa Unggul. Jakarta



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta