

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN
DRY NEEDLING PADA *NEURO DEVELOPMENT
TREATMENT* (NDT) TERHADAP *GROSS MOTOR* PADA
ANAK *CEREBRAL PALSY SPASTIC DIPLEGI***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Nama : Agung Hermawan
Nim : 1610301264

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN DRY NEEDLING
PADA *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* (NDT)
TERHADAP *GROSS MOTOR* PADA ANAK *CEREBRAL PALSY*
*SPASTIC DIPLEGI***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

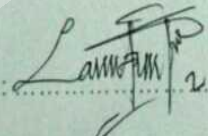
Nama : Agung Hermawan
Nim : 1610301264

Telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk mengikuti ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Lailatuz Zaidah, SST.Ft.,M.,Or

Tanggal : 20 Februari 2018

Tanda tangan : 



PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN DRY NEEDLING PADA NEURO DEVELOPMENT TREATMENT (NDT) TERHADAP GROSS MOTOR PADA ANAK CEREBRAL PALSY SPASTIC DIPLEGI¹

Agung Hermawan², Lailatuz Zaidah³

ABSTRAK

Latar Belakang: Di Indonesia, prevalensi penderita CP belum diketahui dengan pasti diperkirakan sekitar 1 – 5 per 1.000 kelahiran hidup. Laki-laki lebih banyak daripada perempuan, serta sering ditemukan CP *spastic diplegi* dengan gangguan *gross motor*. Faktor yang menyebabkan penurunan *gross motor* antara lain usia ibu lebih 35 atau kurang 20 tahun dan prematur. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *dry needling* pada *Neurodevelopment Treatment (NDT)* terhadap *gross motor* anak *Cerebral Palsy Diplegi* tipe *spastik*. **Metode Penelitian:** Rancangan penelitian ini bersifat *quasi eksperimental* dengan rancangan *pre and post test group two design*. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan, kelompok 1 diberikan *NDT*, dan kelompok 2 diberikan *NDT* dan *dry needling* Sebelum diberikan perlakuan 2 kelompok tersebut diukur dengan *Gross Motor Function Measure (GMFM)*. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk test*. Hasil penelitian peningkatan *gross motor*. Dianalisis menggunakan *wilcoxon* pada kedua kelompok dan *mann whitney* untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh. **Hasil:** hasil uji *wilcoxon* pada kelompok 1 dimensi C (0,18) dimensi D (0,18) dan E (0,317) ($p>0,05$) dan kelompok 2 dimensi C (0,18) dimensi D (0,109) dan E (1) ($p>0,05$), hasil uji *mann whitney test* ($p>0,05$) menunjukkan bahwa kelompok 1 dan 2 tidak ada pengaruh serta tidak ada beda pengaruh pada kedua kelompok terhadap *gross motor*. **Kesimpulan:** tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *dry needling* pada *NDT* terhadap *Gross Motor* anak *Cerebral Palsy spastik. Diplegi*. **Saran:** Penelitian selanjutnya agar mengontrol aktivitas kegiatan sampel dan spesifik sampel penelitian.

Kata Kunci : Kata Kunci: *Cerebral Palsy, Diplegi, NDT, dry needling, Gross Motor, GMFM*

Daftar Pustaka: 63 Buah (2007-2017)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCE OF EFFECT OF DRY NEEDLING ADDITION ON NEURO DEVELOPMENT TREATMENT (NDT) TOWARD GROSS MOTOR IN CEREBRAL PALSY SPASTIC DIPLEGI CHILDREN¹

Agung Hermawan², Lailatuz Zaidah³

ABSTRACT

Background: In Indonesia, the prevalence of CP patients is not known. It is estimated at about 1 - 5 per 1,000 live births. Men patients of CP is more than women, and it was found that there are some CP spastic diplegi with gross motor disorders patients. Factors that cause gross motor decrease include age of mother over 35 or less 20 years old and premature. **Objective:** This study aims to determine the effect of dry needling addition on Neuron development Treatment (NDT) toward gross motor of Cerebral Palsy Spastic Diplegi children. **Method:** The design of this study was quasi experimental with pre and posttest group design two designs. Two groups of treatment were treated, group 1 was given NDT, and group 2 was given NDT and dry needling. Before being given treatment, both groups were measured by using Gross Motor Function Measure (GMFM). Normality test used Shapiro Wilk test. Result of improvement of gross motor was measured using Wilcoxon in both groups and Mann Whitney to determine the difference in effect. **Result:** Wilcoxon test results in 1 were as follow: dimension C (0.18), dimension D (0.18) and E (0.317) ($p > 0.05$). The results of group 2 were as follow: dimension C (0.18) dimension D (0.109) and E ($P > 0.05$). The result of Mann whitney test was ($p > 0.05$) showed that group 1 and 2 had no effect and no difference of effect in both groups toward gross motor. **Conclusion:** there is not difference in the effect of dry needling addition on NDT on Gross Motor of Cerebral Palsy spastic diplegi children. **Suggestion:** Further researches should control the sample activity and specific research sample.

Keywords : Cerebral Palsy, Diplegi, NDT, dry needling, Gross Motor, GMFM

References : 63 references (2007-2017)

¹Thesis Title

²School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

³Lecturer of 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Tumbuh kembang memiliki arti yang terpisah yaitu, tumbuh yang artinya bertambahnya ukuran fisik anatomis yang dapat diukur dengan alat seperti berat badan, lingkar kepala, panjang badan, lingkar badan dan segmen karena adanya penambahan sel. Sedangkan perkembangan yaitu peningkatan kemampuan fungsional yang sesuai dengan fase pematangan struktur fisiologis (Royharnaty, 2013).

Masalah tumbuh kembang anak yang sering dijumpai salah satunya adalah *cerebral palsy*. *Cerebral palsy* (CP) merupakan kelainan atau kerusakan pada otak yang bersifat non-progresif yang terjadi pada proses tumbuh kembang. Kelainan atau kerusakan tersebut dapat terjadi pada saat di dalam kandungan (*prenatal*), selama proses melahirkan (*natal*), atau setelah proses kelahiran (*postnatal*). *Cerebral palsy* dapat menyebabkan gangguan sikap (*postur*), kontrol gerak, gangguan kekuatan otot yang biasanya disertai gangguan *neurologik* berupa kelumpuhan, *spastik*, gangguan *basal ganglia*, *cerebellum*, dan kelainan mental (*mental retardation*) (Miller, 2007).

Angka kejadian penderita *Cerebral Palsy* di dunia menunjukkan 2 - 3 dari 1000 kelahiran hidup pertahunnya. Diketahui ada 500.000 anak dengan kondisi *cerebral palsy* serta mengalami gangguan *gross motor*, sedangkan anak dengan *cerebral palsy spastic diplegi* sebanyak 22,5% dari jumlah tersebut (Braun, 2016). Di Indonesia, prevalensi penderita CP belum diketahui dengan pasti diperkirakan sekitar 1 – 5 per 1.000 kelahiran hidup. Laki-laki lebih banyak daripada perempuan, serta sering ditemukan CP *spastic diplegi* dengan gangguan *gross motor* (Fransisca, 2016). Sedangkan berdasarkan data yang ada saat ini di wilayah Yogyakarta

sendiri terdapat sekitar 250 telah ditemukan anak dengan *cerebral palsy spastic diplegi* usia 3-14 tahun. Satu penelitian menunjukkan prevalensi *Cerebral Palsy* kongenital derajat sedang sampai berat mencapai 1,2 per 1000 anak usia 3 tahun. Di Pusat Rehabilitasi Yakkum (PRY) Yogyakarta lebih dari 100 anak dengan kondisi *Cerebral Palsy* dengan gangguan *gross motor* yang ditangani setiap tahunnya. Pada tahun 2010-2012 sekitar kurang lebih 150 penyandang *Cerebral Palsy* dari keluarga tidak mampu yang ditangani oleh lembaga ini (Dokumen PRY, 2012)

Pendekatan *Neuro development treatment* (NDT) adalah penanganan yang memfasilitasi gerakan sebagai strategi pengobatan untuk memastikan korelasi input dari sentuhan, vestibular, dan reseptor somatosensori dalam tubuh yang dikembangkan untuk memperbaiki defisit neuromotor yang mendasar serta postur dan gangguan gerak. *Neuro development treatment* (NDT) bertujuan mengidentifikasi pada area – area spesifik otot –otot antigravitasi yang mengalami penurunan tonus, meningkatkan kemampuan input proprioseptif dan memfasilitasi *specific motor activit* (Sari, dkk, 2014). Konsep NDT memiliki 2 prinsip, yaitu : (1) normalisasi postur abnormal dan *tonus* otot dinamis yang mengarah pada gerakan normal dan eksplorasi gerak, (2) fasilitasi dari pola gerakan normal dalam aktifitas sehari-hari. Sedangkan teknik NDT meliputi : (1) *inhibisi* pada reflek yang abnormal, (2) fasilitasi reflek postural, (3) stimulasi propioseptif dan taktil dan juga, (4) *key point of control* (Sari, dkk, 2014).

Dry needling adalah salah satu tekknik dari akupuntur dimana pengobatan dengan pendekatan biomedis yang bisa digunakan dalam kesehatan sebagai diagnosis dan terapi. Teknik akupuntur yaitu menusukan jarum pada *triger point*, akan tetapi ada

beberapa teknik akupuntur yang tidak harus dengan menusukan jarum. Tujuan dari akupuntur ini merangsang neurotransmitter sehingga memperbaiki motorik sehingga memunculkan gerakan fungsional yang terkontrol. (Koonsadi, 2012)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat *quasy eksperimental* dengan rancangan *pre and post test group two design* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *dry needling* pada NDT terhadap *Gross Motor* anak *Cerebral Palsy diplegi* tipe *spastik*. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan, kelompok 1 diberikan NDT, dan kelompok 2 diberikan NDT dan *dry needling*. Sebelum diberikan perlakuan 2 kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur untuk motorik kasar yaitu *Gross Motor Function Measure*, setelah perlakuan selama 4 minggu pengukuran kembali dilakukan untuk dievaluasi. Hasil pengukuran *Gross Motor* akan dianalisis dan dibandingkan antara kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2.

Penelitian ini dilakukan Pusat Rehabilitasi Yakkum Yogyakarta. Sampel pada penelitian ini yaitu anak *cerebral palsy spastic diplegi* yang berjumlah 10 anak dengan total sampling yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Alat ukur dan pengumpulan data dengan GMFM dan kuisioner sebagai data yang akan diolah. Uji normalitas data dengan *saphiro wilk test*, bertujuan untuk mengetahui distribusi data pada masing-masing kelompok penerapan. Digunakan α sebagai batas kemaknaan dengan nilai 0,05. Untuk dilihat posisi nilai probabilitasnya (p). Nilai $p < 0,05$ data menunjukkan berdistribusi tidak normal. Uji hipotesis dengan *Wilcoxon* dan *mann whitney* untuk hipotesis III.

HASIL PENELITIAN

Tujuan dari penelitian fisioterapi pada pediatri dengan kondisi *cerebral palsy spastic diplegi* yaitu untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh penambahan *dry needling* pada NDT terhadap *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi*.

a. Deskripsi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada anak *cerebral palsy sapastic diplegi* di PRY, Yogyakarta (Januari, 2018)

Usia	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n	%	n	%
6	1	20	1	20
7	2	40	2	40
8	-	-	2	40
9	2	40	-	-
Jumlah	5	100	5	100

Berdasarkan tabel 4.2, distribusi responden berdasarkan usia pada kelompok 1 (NDT) adalah lebih banyak responden dengan umur 7 dan 9 tahun sebanyak 2 anak. Responden pada kelompok 1 terdiri dari 3 kelompok yaitu 1 anak dengan usia 6 tahun (20 %), 2 anak dengan usia 7 tahun (40 %), 2 anak dengan usia 9 tahun (40 %). Sedangkan kelompok 2 (NDT dan *dry needling*) terdiri dari 4 kelompok usia yaitu 1 anak dengan usia 6 tahun (20 %), 2 anak dengan usia 7 tahun (40 %), 2 anak dengan usia 8 tahun (40 %).

b. Deskripsi berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan jenis kelamin pada anak *cerebral palsy sapastic diplegi* di PRY, Yogyakarta (Januari, 2018)

Jenis kelamin	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n	%	n	%
Laki-laki	3	60	4	80
perempuan	2	40	1	20
jumlah	5	100	5	100

Berdasarkan tabel 4.3 distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok 1 (NDT) 5 anak terdiri dari 3 laki-laki (60 %) dan 2 anak perempuan (40 %). Sedangkan kelompok 2 (NDT dan *dry needling*) 5 anak, yang terdiri dari 4 laki-laki (80%) dan 1 perempuan (20%).

- c. Deskripsi berdasarkan faktor resiko
Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan faktor resiko pada anak *cerebral palsy spastic diplegi* di PRY, Yogyakarta (Januari, 2018)

Faktor Resiko	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n	%	n	%
prematur	3	60	4	80
usia ibu <20 atau >35	2	40	1	20
jumlah	5	100	5	100

Berdasarkan tabel 4.4 distribusi responden berdasarkan faktor resiko pada kelompok 1 (NDT) 5 anak terdiri dari 3 prematur (60 %) dan 2 karena usia ibu kurang dari 20 atau lebih dari 35 tahun (40 %). Sedangkan kelompok 2 (NDT dan *dry needling*) 5 anak, yang terdiri dari 4 prematur (80%) dan 1 karena usia ibu kurang dari 20 atau lebih dari 35 tahun (20%).

- d. Deskripsi berdasarkan perlakuan
Tabel 4.5 deskripsi responden nilai GMFM berdasarkan perlakuan pada anak *cerebral palsy spastic diplegi* di PRY, Yogyakarta (Januari, 2018)

Dimensi	Kelompok 1		Kelompok 2	
	pre	post	pre	post
C	100	100	100	100
	78.3	87.9	85.5	90.3
	100	100	100	100
	100	100	100	100
	87.9	90.3	95.1	97.5
Mean	93,24	87,9	96,12	97,56
D	7.4	25.4	25.4	26
	0	0	0	0
	25.4	35.6	2.6	20.3

	100	100	10.1	25.1
	0	0	0	0
Mean	26,56	32,2	7,62	14,28
E	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	55.3	62.5	0	0
	0	0	0	0
Mean	11,06	12,5	0	0

Berdasarkan tabel 4.5, deskripsi responden kelompok 1 pre pengukuran gross motor dengan GMFM yaitu nilai mean pada dimensi C 93,24 sedangkan nilai post 87,9, untuk dimensi D pre 26,56 dan post 32,2 sedang untuk dimensi E pre 11,06 dan post 12,5. Kelompok 2 nilai mean pada dimensi C pre 96,12 dan post 97,56, untuk dimensi D pre 7,62 dan post 14,28 sedangkan dimensi E tidak ada.

HASIL UJI ANALISIS

- a. Uji Normalitas Data

Tes ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 anak, maka uji *saphiro wilk test* digunakan sebagai uji normalitas data, karena uji normalitas tersebut lebih akurat untuk sampel yang jumlahnya kurang dari 50 sampel. Hasil uji *saphiro wilk test* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Uji Normalitas dengan *Shapiro Wilk Test* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi* di PRY, Yogyakarta (Januari, 2018)

Dimensi	Kelompok 1		Kelompok 2	
	pre	post	pre	post
C	.049	.025	.022	.011
D	.021	.158	.089	.055
E	.000	.000		

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan nilai *p* pada kelompok 1 dimensi C sebelum intervensi adalah

0,049 dan sesudah intervensi 0,025 dimana $p < 0,05$ yang berarti sampel berdistribusi tidak normal, dimensi D sebelum intervensi 0,021 dan setelah intervensi 0,158 dimana $p < 0,05$ pada sebelum intervensi yang berarti sampel berdistribusi tidak normal dan setelah intervensi normal karena nilai $p > 0,05$ sedangkan dimensi E baik sebelum intervensi dan setelah intervensi nilai 0,00 yang berarti data tidak normal. Kelompok 2 dimensi C sebelum intervensi adalah 0,022 dan sesudah intervensi 0,011 dimana $p < 0,05$ yang berarti sampel berdistribusi tidak normal, dimensi D sebelum intervensi 0,089 dan setelah intervensi 0,55 dimana $p > 0,05$ pada sebelum intervensi dan sesudah normal, sedangkan dimensi E tidak ada.

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Nilai GMFM antara kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2 diuji homogenitasnya dengan menggunakan uji *lavene's test*, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Uji Homogenitas dengan *Lavene's Test* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi* di PRY, Yogyakarta (Januari, 2018)

Dimensi	Kelompok 1		Kelompok 2	
	pre	post	pre	post
C	.00	.00	.00	.00
D	.00	.00	.00	.00
E	.00	.00		

Berdasarkan tabel 4.7, hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test*, dari nilai GMFM kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2 sebelum intervensi dan sesudah intervensi

nilai $p < 0,05$ untuk keseluruhan, jadi seluruh data tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Menganalisa data yang diperoleh dari hasil pengukuran *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi*, dengan menggunakan GMFM, maka uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji *wilcoxon* karena data tidak normal, untuk menentukan ada peningkatan *gross motor* sebelum dan sesudah intervensi, baik pada kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2. Untuk hipotesis III penelitian ini menggunakan *mann whitney* untuk mengetahui ada perbedaan peningkatan *gross motor* menggunakan selisih karena data baik kelompok 1 dan 2 tidak homogen dan tidak berdistribusi normal.

d. Uji Hipotesis I

Untuk mengetahui pengaruh *Neuro Development Treatment (NDT)* terhadap peningkatan *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi* digunakan uji *wilcoxon* karena mempunyai distribusi data yang normal baik sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Tabel 4.8 Uji hipotesis I pada kelompok perlakuan I (*Neuro Development Treatment*)

Nilai p	Kelompok 1 Pre dan post
C	0,180
D	0,180
E	0,317

Berdasarkan tabel 4.8, hasil tes tersebut diperoleh dimensi C nilai $p = 0,180$ artinya $p > 0,05$, dimensi D nilai $p = 0,180$ dan dimensi E nilai $p = 0,317$ H_a ditolak dan H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian *NDT*

terhadap gross motor anak Cerebral Palsy Diplegi tipe spastik.

e. Uji Hipotesis II

Untuk mengetahui pengaruh penambahan *dry needling* pada *Neuro Development Treatment* (NDT) terhadap gross motor pada anak Cerebral Palsy Diplegi tipe spastik digunakan uji *paired sample t-test* karena mempunyai distribusi data yang normal baik sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Tabel 4.9 Uji hipotesis II pada kelompok perlakuan II (*dry needling* pada NDT)

Nilai p	Kelompok 2
C	0,180
D	0,109
E	1,00

Berdasarkan tabel 4.10, hasil tes tersebut diperoleh dimensi C nilai $p = 0,180$ artinya $p > 0,05$, dimensi D nilai $p = 0,109$ dan dimensi E nilai $p = 1$ H_a ditolak dan H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan *dry needling* pada NDT terhadap gross motor anak Cerebral Palsy Diplegi tipe spastik.

f. Uji Hipotesis III

Pada uji hipotesis III menggunakan nonparametrik karena data tidak normal, dan data tidak homogen maka menggunakan data selisih dari nilai post dari kelompok 1 dan 2.

Tabel 4.10 Uji hipotesis III pada kelompok perlakuan I dan II (*Neuro Development Treatment* dan penambahan *dry needling* pada *Neuro Development Treatment*)

Nilai selisih kelompok 1 dan 2	SD	Mean	Nilai p
C	3.15975	1.9200	0,231
D	8.08610	6.1500	0,164
E	2.27684	.7200	0,008

Berdasarkan tabel 4.10, Hipotesis III uji komparabilitas ini

menggunakan *mann whitney*, karena distribusi data tidak normal, baik nilai GMFM sesudah perlakuan kelompok 1 dan 2. Selain itu data kedua kelompok tersebut tidak homogen, atau mempunyai varian populasi yang sama. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata GMFM setelah intervensi kelompok I dengan kelompok perlakuan II. Hasil tes tersebut diperoleh dimensi C nilai $p = 0,231$, dimensi D nilai $p = 0,168$ dan dimensi E nilai $p = 0,008$. Berarti $p > 0,05$ dan H_o diterima dan H_a ditolak pada dimensi C dan D dan dimensi E diterima karena nilai $p < 0,05$. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *Neuro Development Treatment* dan penambahan *dry needling* pada *Neuro Development Treatment* terhadap gross motor anak cerebral palsy spastic pada dimensi C dan D.

PEMBAHASAN

Cerebral Palsy adalah suatu keadaan kerusakan jaringan otak yang kekal dan tidak progresif. Terjadi pada waktu masih muda (sejak di lahirkan) dan merintang perkembangan otak normal dengan gambaran klinis dapat berubah selama hidup dan menunjukkan kelainan dalam sikap dan pergerakan, disertai kelainan neurologis berupa kelumpuhan spastis, gangguan ganglia basalis dan serebellum dan kelainan mental (Hasan, 2007),

Usia mempengaruhi perkembangan gross motor karena semakin dini anak distimulasi maka semakin cepat otak mengalami *neuroplastisiti*. Usia emas anak yaitu 0-7 tahun maksimal sampai 12 tahun. Pada masa perkembangan anak yang dinamakan *golden periode* adalah usia 0-7 tahun, jadi pada penelitian ini rata-rata anak cerebral palsy spastic diplegi dengan usia 7 tahun lebih cepat mengalami peningkatan gross motor

setelah diberikan latihan stimulasi. Lebih dini distimulasi latihan baik NDT maupun *dry needling* akan lebih cepat dalam peningkatan gross motor.

Indonesia, prevalensi penderita CP diperkirakan sekitar 1 – 5 per 1.000 kelahiran hidup. Laki-laki lebih banyak daripada perempuan. Seringkali terdapat pada anak pertama. Hal ini mungkin dikarenakan kelahiran pertama lebih sering mengalami kelahiran macet. Pada anak laki-laki lebih banyak mengalami gangguan *gross motor*, hal ini diakibatkan karena laki-laki secara fisik baik ototnya lebih kuat dari perempuan, dan juga dipengaruhi oleh fungsi gerak tubuh. Sehingga pola spastik lebih kuat yang menyebabkan keterbatasan gerak akibat spastik yang terlalu kuat (Mahardika, 2016)

Kelahiran prematur menyebabkan kematangan otak tidak maksimal sehingga menyebabkan gangguan gross motor pada anak, padahal saat anak lahir harusnya sudah siap dalam penerimaan informasi yang akan diolah otak. Akan tetapi pada anak dengan prematur mengalami permasalahan perkembangan otak (Ananditha, 2017)

Faktor resiko perkembangan motorik kasar pada anak. Bahwa anak dengan kelahiran prematur mengalami berbagai masalah baik berat badan lahir kurang maupun gizi, yang seharusnya sebagai nutrisi otak. Sedangkan otak membutuhkan banyak energi dan nutrisi yang cukup dalam masa perkembangan (Anandita, 2017)

. Usia orang tua mempengaruhi perkembangan janin dalam kandungan, terutama perkembangan otak. Usia yang lebih muda atau lebih tua bisa menyebabkan pembelahan sel tidak baik sehingga menyebabkan otak tidak bisa berkembang secara maksimal. Padahal otak adalah organ pertama yang dibentuk dalam masa janin, jika otak ada gangguan perkembangan dalam masa kandungan bisa menyebabkab

perkembangan gross motor setelah lahir (Ananditha, 2017).

Kedua kelompok lebih banyak pada dimensi C yaitu *crawling* dan *kneeling*, dimana gross motor pada anak dengan usia 6-9 tahun rata-rata sudah merangkak. Dimensi merangkak adalah dimana perkembangan *gross motor* anak *cerebral palsy spastik diplegi* yang sering ditemukan paling banyak. Karena dimensi merangkak pada anak *cerebral palsy diplegi* yang kelemahan pada kaki akan sering menggunakan kedua tangan untuk tranver atau ambulasi. Karena diplegi hanya ada permasalahan sering pada kedua kaki, akan tetapi anak dengan kondisi tersebut bisa sampai dimensi *walking* hanya saja membutuhkan alat bantu baik AFO maupun yang lainnya (Labaf, S et.al, 2015).

Berdasarkan analisis data Uji hipotesis pertama pada kelompok 1 menggunakan *wilcoxon* untuk mengetahui Pengaruh NDT (*Neurodevelopment Treatment*) terhadap *gross motor* pada anak *Cerebral Palsy Diplegi* tipe spastik. Hasil dari GMFM tersebut adalah $p > 0,05$ baik dimensi C, D dan E artinya tidak ada pengaruh gross motor sebelum dan sesudah pemberian NDT terhadap anak *Cerebral Palsy Diplegi* tipe *spastic*.

Tujuan dari NDT itu yaitu menghambat pola gerak yang *abnormal*, gangguan *gross motor*, dan gangguan postur terutama pada anak *cerebral palsy spastic*. Teknik inhibisi pada NDT ini bertujuan untuk menghambat pola gerak *abnormal*, dimana anak cerebral palsy yang *spastic* akan muncul gerakan yang susah dikontrol. Ketika *inhibisi* diberikan maka akan stimulasi dari *propioceptive* akan membawa implus sampai otak untuk diterjemahkan menjadi suatu memori bahwa gerakan yang normal itu adalah yang saat dirasakan (Ikay, et.al, 2016).

Hal ini sesuai dengan Labaf, S et.al, (2015). Dengan judul *Effects of*

Neurodevelopmental Therapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy bertujuan mengetahui peningkatan *gross motor* dengan pemberian NDT. Mekanisme *Neurodevelopment Treatment (NDT)* terhadap peningkatan *gross motor* baik *crawling*, *kneeling*, *standing* dan *walking*, mekanismenya berupa : adanya input aferen dari *medula spinalis* lewat *seraracuatus externus dorsalis*. Dari *medula spinalis* aferen melalui dua neuron yaitu *ganglion spinale* dan *ser. Arcuatus eternus doralis* (homolateral) yang tujuannya yang satu ke *cerebellum* dan yang satu diteruskan ke *thalamus*. Jalur aferen yang menuju *cerebellum* dibawa kembali ke *medula spinalis* dan dilanjut ke *thalamus*. Sesampainya di *thalamus* aferen dihantarkan melalui dua cabang yaitu menuju *motor cortex* dan *sensori cortex*. pada *motor cortex* afren dibawa ke *brainstem*, sedangkan aferen yang menuju *sensori cortex* melanjutkan perjalanannya ke *cortical asosiasi area*. Eferen melanjutkan stimulasi ke *basal ganglia* dan kembali ke *thalamus* hingga kembali ke otot. Ekstroreseptif yang didapat dari kontak tubuh pasien dengan tangan fisioterapi (pegangan fisioterapis), bola, maupun guling terhadap tubuh. Dimana reseptor ini melalui 3 neuron, yaitu neuron satu pada *ganglion spinale*, *columna grisea posterior*, dan *nukleus anterolateral thalami*. Pada neuron pertama memberikan kontribusi untuk *traktus posterolateral* dari *lissouer*. Akson neuron ordo kedua menyilang *oblique kesisi* yang berlawanan dalam *komisura grisea* dan *alba anterior* dalam *segmen spinal*. Lalu naik dalam *kolumna alba anterioateral* ketiga dalam *nukleus posterolateralis ventralis thalamus* melalui *posterior kapsul internadan kororna radiata* mencapai daerah somastetik dalam *girus postsentralis korteks cerebri*. berlawanan sebagai *traktus*, lalu naik melalui *medula oblongata* bersama dengan *traktus*

spinothalamicus lateral dan *spinotektalis* membentuk *lemnikus spinalis* (untuk taktil dan tekanan). Lalu input menuju neuron ketiga berupa *nucleu anteroposteriolateralis thalami* menuju *radiata thalami* yang berakhir di *cortex cerebri* pada area 1, 2, dan 3. Selain mendapatkan prorioseptif (posisi sendi) dan ekstroreseptif (stimulasi tekan dan sentuhan), pasien mendapatkan stimulasi dari kesadaran akan posisi bagian tubuh yang diperoleh dari *visual*. Dimana impuls yang datang dari ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di *sionovia* dan *ligamentum*. Ketika kesadaran akan posisi sendi timbul diharapkan otot-otot terstimulasi untuk berkontraksi sehingga menimbulkan respon otot dan adaptasi sistem dalam mempertahankan keseimbangan duduk. Penelitian ini disimpulkan ada pengaruh bobath atau *neuro development treatment* pada peningkatan *gross motor* pada anak *cerebral palsy* selama 3 bulan penelitian. Jadi untuk memberikan treatment yang meningkatkan *gross motor* pada anak *cerebral palsy* waktu yang paling efektif yaitu 3 bulan.

Hal ini sesuai dengan penelitian dari Xia, et.al (2014) dengan judul *Effects of individualized therapeutic program with heatreinforcing needling in combination with Bobath therapy on gross motor dysfunction in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial*. *Dry needling* atau tusuk jarum kering adalah pengobatan yang memiliki keunikan tersendiri dalam pengobatan gangguan saraf. Terutama dalam rileksasi akibat ketegangan otot yang mengalami *spastic* terutama pada anak *cerebral palsy* dengan *spastic*, meningkatkan fungsi motorik, serta meningkatkan pengembangan kecerdasan dan aspek lainnya. Pemberian *dry needling* dengan tambahan latihan NDT lebih baik dalam meningkatkan *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic*, hal ini

dikarenakan *dry needling* membantu dalam rileksasi otot dan peningkatan aliran darah ke otak sehingga otak mengalami peningkatan metabolisme dan lebih cepat dalam kelistrikan pada saraf otak.

Dari hasil *mann whitney test* tersebut diperoleh nilai $p > 0,05$ dan H_0 diterima H_a ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *Neuro Development Treatment* (NDT) dan penambahan *dry needling* pada *Neuro Development Treatment* (NDT) terhadap gross motor pada anak *cerebral palsy spastic diplegi*. Akan tetapi ada perbedaan pengaruh pada dimensi E dari kedua kelompok karena pada kelompok 1 ada anak melewati dimensi E, sedangkan kelompok 2 tidak ada.

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan bahwa NDT adalah sebuah latihan yang lebih spesifik untuk peningkatan *gross motor* anak *cerebral palsy*, akan tetapi untuk *dry needling* itu sendiri adalah pelengkap dari suatu treatment fisioterapi (Xia, et.al, 2014)

Menurut Xia, et.al (2014) bahwa *dry needling* teknik yang unik dari fisioterapi, akan tetapi untuk melihat adanya perubahan pemberian *dry needling* terutama pada anak *cerebral palsy spastic* membutuhkan waktu minimal 3 bulan. Teknik *dry needling* tidak bisa berdiri sendiri sebagai treatment untuk meningkatkan *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic*, jadi harus disertai dengan latihan sebagai rehabilitasinya.

Dari kedua kelompok tersebut tidak ada pengaruh pada *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastik diplegi*, hal ini menyebutkan tidak ada perbedaan pada keduanya dalam peningkatan *gross motor*. Akan tetapi pada penambahan *dry needling* pada kelompok 2 ada peningkatan *gross motor* terutama pada dimensi C, dimana NDT dan *dry needling* itu sendiri bermakna dalam peningkatan *gross*

motor. *Dry needling* bisa mempercepat metabolisme ke otak sehingga nutrisi dan makan mudah didapatkan, kemudian otak mengolah menjadi energi dan mempercepat kelistrikan saraf dan mempercepat neuroplastisiti pada otak. Anak dengan *cerebral palsy* menagalami kerusakan pada otak dimana ada beberapa saraf yang tidak bisa berfungsi sehingga dengan pemberian *dry needling* dan NDT bisa membangkitkan saraf yang fungsinya sama agar bisa berfungsi serta mengatur pola gerak (Xia, et.al, 2014)

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini yaitu peneliti tidak mampu mengontrol aktivitas harian sampel sebelum dan sesudah latihan, juga waktu yang kurang dan spesifik kriteria inklusi dan jumlah sampel ditambah.

SIMPULAN

1. Tidak ada pengaruh pemberian *Neuro Development Treatment* (NDT) Terhadap *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi*.
2. Tidak ada pengaruh Penambahan *Dry Needling* Pada *Neuro Development Treatment* (NDT) terhadap *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi*.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *Dry Needling* Pada *Neuro Development Treatment* (NDT) terhadap *gross motor* pada anak *cerebral palsy spastic diplegi*.

SARAN

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa memantau aktivitas harian sampel agar bisa lebih mengetahui kondisi fisik yang bisa mempengaruhi *gross motor* pada anak *cerebral palsy*.
2. Bagi Fisioterapi
Memberikan saran kepada rekan-rekan fisioterapis untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut yang lebih bervariasi untuk variabel bebasnya serta dilaksanakan

- dengan jumlah sampel yang lebih banyak dengan jangka waktu penelitian yang lebih panjang. Sehingga bisa memberikan kemanfaatan bagi perkembangan keilmuan fisioterapi tentang *cerebral palsy*.
3. Bagi Responden
Saran kepada responden maupun keluarga untuk tidak hanya melakukan treatment di klinik atau yakkum saja, akan tetapi menstimulasi atau melatih anak dirumah setiap hari agar bisa membantu peningkatan *gross motor* pada responden.
 4. Lembaga PRY (Pusat Rehabilitasi Yakkum)
Saran kepada lembaga untuk memberikan pelayanan kepada anak *cerebral palsy* lebih dikembangkan tidak hanya dari fisioterapi akan tetapi lebih multidisiplin ilmu. Lembaga bisa bekerjasama dengan instansi lain untuk pengembangan keilmuan tentang *cerebral palsy* karena konsentrasi lembaga pada disabilitas.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Dahlan, M.S. 2012. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*. Jakarta. Salemba Medika.
- Dokumen, PRY. 2012. *Data disabilitas tahun 2010 – 2012 buku besar PRY*. Yogyakarta. Pusat rehabilitasi yakkum.
- Fransisca, S.S.A, Theresia .I.M., Joudy .G,. 2016. *Prevalensi Anak Cerebral Palsy Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Prof.Dr.R.D.Kandou Manado*. Skripsi Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Jurnal Kedokteran Klinik (Jkk), Volume 1 No 1 , Desember 2016
- Ilkay, K. Asuman, D.G. Timur .E. Belma .F.K.glu, Murat .E. 2016. *Training Postural Control And Sitting In Children With Cerebral Palsy: Kinesio Taping Vs. Neuromuscular Electrical Stimulation*. Ankara Physical Medicine And Rehabilitation Training And Research Hospital, Department Of Physical Medicine And Rehabilitation, Ankara, Turkey journal homepage: www.elsevier.com/locate/ctcp
- Koosnadi S. 2012. *Akupunktur dalam Pelayanan Kesehatan tingkat Rumah Sakit*. RS Adi Husada Undaan Wetan, Surabaya, Indonesia. Buletin opini akupunktur di tingkat rumah sakit.
- Labaf, S. Shamsoddini, A. Hollisaz, M.T. Sobhani, V. Shakibae, A . 2015. *Effects of Neurodevelopmental Therapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy*. Iran J Child Neurol. Spring 2015;9(1):36-41.
- Miller, Freeman. 2007. *Physical Therapy of Cerebral Palsy* . New York: Springer Science and Business Media
- Royhanaty. I. 2013. *Tumbuh kembang. Aspek neonatus, bayi dan balita/tumbuh kembang*. Diakses 10 oktober 2017
- Sari, I.M., Abdul, C.M. , Maidi, S., 2014. *Perbedaan Neuro Development Treatment (NDT) Dan Pilates Terhadap Kesiimbangan Duduk Pada Cerebral Palsy Spastik Diplegi*. Fakultas Fisioterapi – Universitas INDONUSA Esa Unggul, Jakarta
- Xia. Z.N., Xiang-yu. W., yun-bo. L. 2014. *Effects of individualized therapeutic program with heatreinforcing needling in combination with Bobath therapy on gross motor dysfunction in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial*. Putuo Hospital Affiliated to Shanghai University of TCM,World Journal ofAcupuncture-Moxibustion (WJAM) Vol. 24, No.1, 30th Mar. 2014



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta