



Pengaruh Stimulasi Dan Fasilitasi Fisioterapi Terhadap Perkembangan Motorik Bayi Usia 0-12 Bulan

Suwarni Winingsih ¹, Nurul Halimah ², Puspo Wardoyo ³, Angria Pradita ⁴

^{1,2,3,4} Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS Dr. Soepraoen, Kedadam VI Brawijaya, Malang, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

suwarni.winingsih@gmail.com

Nurul.halimah@itsk-soepraoen.ac.id

puspo.akp@itsk-soepraoen.ac.id

pradita@itsk-soepraoen.ac.id



Keywords:

Stimulation And Facilitation Physiotherapy, Growth And Development Motoric

ABSTRACT

Objective: Growth and development are two events that are different in nature but occur at the same time, are interrelated, and cannot be separated. Optimal motor growth and development is influenced by the stimulus obtained and the biological potential possessed, and both will interact with various interrelated factors, including genetic factors, biophysical-psychological-social factors and behavioral environmental factors. The study analyzes the growth and development of the motor before and after stimulation and physiotherapy.

Methods: The method: The independent variables of the study are stimulation and facilitation physiotherapy, whereas the dependent variables are the growth and development of 0-12 month-old babies. The number of respondents in this study are 21 people taken using lever-sampling techniques. The design of this research uses one group pretest and post test design.

Results: The results of this study are p-value = 0.001 ($p < 0.05$), which suggests that stimulation and physiotherapy facilities affect the growth and development of the baby's motor in the 2021 physiotherapy baby spa Jember

Conclusion: There was a 0-12 - month delay in infant motor growth, in which 16 babies were stimulated and in physiotherapy were made (76.2%). There has been an accelerated growth and development in infants aged 0-12 months after facilities and 14 infants with physiotherapy stimulation (66,7%). There is an increase in infant growth and development in which before and after stimulation and in physiotherapy can be made (16-2) 14 (66,7%) respondents, with an average increase of 7.5 and a total increase of 105. Thus, there is an impact of stimulation and physiotherapy on the growth and development of the baby's motor score of $0.001 < (\alpha = 0,05)$.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan adalah dua peristiwa yang sifatnya berbeda tetapi terjadi pada waktu yang bersamaan, saling berkaitan, dan tidak dapat dipisahkan. Pertumbuhan dan perkembangan motorik yang optimal dipengaruhi oleh stimulus yang diperoleh dan potensi biologis yang dimiliki, dan keduanya akan berinteraksi dalam berbagai faktor yang saling berhubungan, dalam faktor genetik, faktor biofisik-psikologis-sosial dan faktor lingkungan perilaku. Dalam proses yang berbeda, meskipun pada saat yang bersamaan akan didapatkan hasil akhir yang berbeda, sesuai dengan karakteristik masing-masing pada setiap anak (Soetjiningsih, 2015, Samhis Setiawan, 2021).

Perkembangan motorik bayi dikatakan terlambat apabila bayi tidak dapat melakukan gerakan fungsional dasarnya seperti; mengangkat kepala, berguling, duduk, merangkak, berdiri dan berjalan, sesuai dengan tahapan perkembangan normalnya. Stimulasi dan fasilitasi motorik dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan kemampuan fungsional dasar menjadi lebih baik (Kholifah et al., 2014).

Menurut WHO 2018, prevalensi global gangguan tumbuh kembang pada anak balita adalah 28,7%. Sedangkan angka prevalensi masalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan bayi di Indonesia sebesar 11-16 % pada tahun 2013. 10-14% pada tahun 2014 dan 13-18% di tahun 2015 (Novianti, 2015). Riset Kesehatan Dasar Jawa Timur pada tahun 2018 melaporkan bahwa kejadian stunting (gangguan pertumbuhan) sebanyak 32,8%.

Stimulasi motorik merupakan salah satu intervensi fisioterapi yang dapat diaplikasikan dalam mengatasi gangguan pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi, karena fisioterapi merupakan salah satu bentuk pelayanan kesehatan bagi individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan fungsi gerak fungsional sesuai dengan PMK no 65 tahun 2015. Stimulasi adalah rangsangan untuk meningkatkan tonus dan fungsi otot melalui *proprioceptive dan tactil* sehingga memudahkan reaksi motorik bayi dalam memelihara posisi dan pola gerak aktivitasnya (Soekarno dalam Irfan, 2012). Fasilitasi adalah sarana untuk mempermudah timbulnya reaksi-reaksi otomatis dalam gerak fungsional, melalui *key point of control*, sehingga fungsi tonus postural yang normal dapat dipelihara dan dikembalikan (Waspada dalam Muazarroh dan TB. Santoso, 2017).

Dengan demikian maka pada penelitian ini diharapkan bahwa intervensi fisioterapi menggunakan *teknik key point of control* melalui *proprioceptive dan*

tactil akan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan menggunakan desain *one group pre test dan post test* dengan pendekatan kuantitatif yang dilakukan pada bulan Agustus 2021 di praktek fisioterapi *Baby Spa* Jember. Populasi penelitian ini sebanyak 35 responden/bayi dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi yaitu bayi usia 0-12 bulan serta memiliki keluhan keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan. Sehingga diperoleh sampel sebanyak 21 responden/bayi. Variabel independen dalam penelitian ini adalah stimulasi dan fasilitasi dan variabel dependen adalah pertumbuhan dan perkembangan motorik bayi. Pengumpulan data menggunakan *instrument form Denver Test II*. Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia dan keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan motorik usia 0-12 bulan berdasarkan kriteria di dalam *form Denver Test II*.

Stimulasi dilakukan melalui *proprioceptive dan tactil* untuk menimbulkan reaksi fungsi tonus otot motorik pada bayi dalam memelihara posisi dan pola gerak fungsionalnya. Sedangkan fasilitasi dilakukan dengan *key point of control* untuk menimbulkan refleksi atau reaksi-reaksi otomatis dalam gerak fungsional. Dosis fisioterapi dilakukan 2 kali/minggu selama 6 minggu.

Pengolahan data penelitian menggunakan SPSS versi 23.00 dengan uji hipotesis *wilcoxon*. Penelitian ini telah melalui pertimbangan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Institut Ilmu Kesehatan STRADA Indonesia dengan nomor : 2757/KEPK/VIII/2021.

HASIL

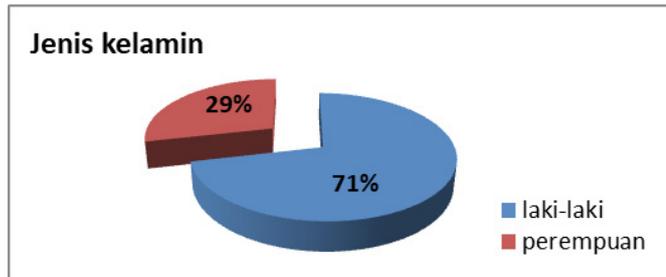
Hasil penelitian ini disajikan dalam karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pertumbuhan dan perkembangan motorik bayi/ responden.

Diagram 1. Menyatakan karakteristik responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih dominan yaitu 15 (71,7%). Tabel 1 didapatkan rata-rata responden berusia 5,43 bulan. Tabel 2 dan diagram 2 menyatakan data hasil rekapan studi kasus pertumbuhan dan perkembangan motorik bayi sebelum dan setelah dilakukan intervensi stimulasi dan fasilitasi fisioterapi.

1. Data *Pre test* (lambat=16; normal=5; cepat = 0)
2. Data *Post test* (lambat =2 ; normal=7; cepat = 12)
3. selisih peningkatan pertumbuhan dan perkembangan (16 - 2=14).

Ada peningkatan pertumbuhan dan perkembangan bayi 14 responden di mana pada saat *pre-test* terdapat 16 bayi yang mengalami *delay* (terlambat) dan pada saat *post test* masih ada 2 bayi yang tetap mengalami *delay*. Yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan normal pada *pre-test* 7 bayi, 5 bayi tetap dalam perkembangan normal dan yang 2 bayi mengalami percepatan.

Diagram 1. Jenis kelamin



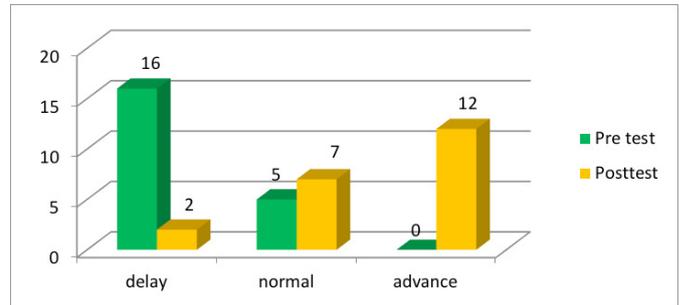
Tabel 1. Karakteristik usia responden

| No | Data karakteristik usia | Statistik |
|----|-------------------------|-----------|
| 1. | Mean | 5,43 |
| 2. | Median | 6 |
| 3. | Minimum | 1 |
| 4. | Maximum | 10 |

Tabel 2. Rekap data pre-test dan post test

| Respd | L/P | Usia (bln) | Pre-test | | | | | Post test | | | | |
|--------------|-----|------------|----------|-------|-----|------|----------|-----------|-------|-----|------|----------|
| | | | Lmbt | Norml | Cpt | spss | Simpulan | Lmbt | Norml | Cpt | spss | Simpulan |
| 1 | P | 3 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 1,8 | advance |
| 2 | L | 10 | 0 | | | 0 | dekey | 0 | | | 0 | delay |
| 3 | L | 7 | 0 | | | 0 | dekey | 0 | | | 0 | delay |
| 4 | P | 10 | 0 | | | 0 | dekey | | 1 | | 0,9 | normal |
| 5 | P | 7 | | 1 | | 1 | normal | | | 2 | 1,8 | advance |
| 6 | P | 2 | | 1 | | 1 | normal | | | 2 | 1,8 | advance |
| 7 | L | 3 | 0 | | | 0 | dekey | | | 2 | 1,8 | advance |
| 8 | L | 1 | 0 | | | 0 | delay | | 1 | | 0,9 | normal |
| 9 | L | 7 | | 1 | | 1 | normal | | | 2 | 2 | advance |
| 10 | L | 6 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 1,8 | advance |
| 11 | L | 6 | 0 | | | 0 | delay | | 1 | | 1 | normal |
| 12 | L | 10 | | 1 | | 1 | normal | | 1 | | 0,8 | normal |
| 13 | L | 2 | | 1 | | 1 | normal | | | 2 | 1,8 | advance |
| 14 | P | 2 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 2 | advance |
| 15 | L | 10 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 1,9 | advance |
| 16 | L | 5 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 1,8 | advance |
| 17 | L | 3 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 1,8 | advance |
| 18 | P | 6 | 0 | | | 0 | delay | | | 2 | 1,7 | advance |
| 19 | L | 10 | 0 | | | 0 | delay | | 1 | | 0,9 | normal |
| 20 | L | 2 | 0 | | | 0 | delay | | 1 | | 1 | normal |
| 21 | L | 2 | 0 | | | 0 | delay | | 1 | | 0,9 | normal |
| Jumlah score | | | 0 | 5 | 0 | | | 0 | 7 | 24 | | |
| Jumlah Resp | | | 16 | 5 | 0 | | | 2 | 7 | 12 | | |

Diagram 2. Perbandingan perkembangan pre-test dan post test intervensi



Tabel 3. Data identifikasi pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi setelah dilakukan stimulasi dan fasilitasi fisioterapi

| Pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi setelah dilakukan stimulasi dan fasilitasi fisioterapi | Statistik |
|---|-----------|
| Mean | 1,35 |
| Median | 1,8 |
| Minimum | 0 |
| Maximum | 2 |

Berdasarkan tabel 3. Dapat diketahui bahwa nilai rerata Pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi setelah dilakukan stimulasi dan fasilitasi fisioterapi adalah 1,35 dengan nilai minimum 0 dan nilai maksimum 2.

Tabel 4. Data khusus peringkat pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi

sebelum dan sesudah dilakukan stimulasi dan fasilitasi

| Tindakan | Peringkat | Jumlah | Mean | Sum of Ranks |
|-----------|-----------|--------|------|--------------|
| Pre test | Menurun | 0 | 0,00 | 0 |
| Post test | Meningkat | 14 | 7,50 | 105 |

Berdasarkan tabel 4. Diketahui bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi sebelum dan setelah dilakukan stimulasi dan fasilitasi fisioterapi sebanyak 14 responden, dengan rata-rata peningkatan sebesar 7,5 dan jumlah peningkatan sebesar 105.

Tabel 5. Data pengaruh stimulasi dan fasilitasi fisioterapi terhadap pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi

| Pengaruh stimulasi dan fasilitasi fisioterapi | Statistik |
|---|-----------|
| Berdasarkan peringkat positif | 3,416 |
| Signifikasi <i>Wilcoxon</i> | 0,001 |

Tabel 5. Menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* dengan nilai signifikasi *Wilcoxon ranks test* $0,001 < \alpha$ ($\alpha = 0,05$), sehingga ada pengaruh stimulasi dan fasilitasi fisioterapi terhadap pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi.

PEMBAHASAN

Data demografi dan karakteristik responden studi ini, sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 15 responden (71,4%). Dalam Alfiani (2016) menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan perkembangan motorik kasar dan halus pada anak usia pra sekolah. Pertumbuhan pada anak laki-laki dan perempuan berbeda pada fungsi gerakannya. Ini akan mempengaruhi kemampuan motorik kasar dan halus pada anak. Paling banyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 36 responden (65,4%).

Menurut asumsi peneliti, pertumbuhan dan perkembangan motorik bayi jenis kelamin laki-laki lebih lambat dibandingkan perempuan. Selain itu kemungkinan status gizi, faktor *prenatal*, *natal*, *post natal*, dan lingkungan keluarga juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi. Dengan demikian, peneliti meyakini bahwa jenis kelamin memiliki kolerasi yang

sangat erat pada pertumbuhan dan perkembangan motorik bayi.

Sejalan dengan penelitian lainnya tentang pengaruh pemberian *massage baby dan Spa baby* terhadap peningkatan *gross motor* pada bayi usia di bawah 6 bulan, dengan hasil penelitian terdapat perbedaan peningkatan *gross motor* bayi di bawah usia 6 bulan yang diberikan *massage baby dan spa baby* (Noorbaya, Reni, & Lidia, 2018; Soetjningsih, 2012).

Dalam penelitian ini juga di dapatkan nilai usia rata-rata 5,43 bulan. Sehingga, usia bayi dibawah 6 bulan merupakan fase terpenting untuk dilakukan intervensi fisioterapi stimulasi melalui *tactil* dan *proprioceptive* dan fasilitasi menggunakan tehnik *key point of control*, karena pada fase ini bayi mulai belajar untuk menimbulkan reaksi otomatis pada tonus otot dan posturnya secara fungsional. Pemberian stimulasi juga diasumsikan berkaitan erat dengan perbaikan pada tahap perkembangan dan usia sehingga dapat memelihara dan mengembalikan fungsi tonus fungsional secara optimal.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa 16 responden (76,2%) mengalami keterlambatan motorik ketika dilakukan pengukuran sebelum diberikan intervensi stimulasi dan fasilitasi fisioterapi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2016), bahwa pertumbuhan dan perkembangan bayi usia 0-10 bulan adalah delay sebanyak 18 responden (60%). Proses pertumbuhan dan perkembangan tidak bisa dipisahkan dari proses maturasi jaringan, terutama otak (Takarini, 2013).

Tactil merupakan salah satu indera yang bertugas sebagai *receptor* di kulit dengan memberikan informasi ke otak jika diberikan stimulasi sentuhan. Kemudian syaraf akan menginterpretasi dan merespon melalui tonus otot dan tonus *posture* sehingga terjadi gerak yang fungsional. Jika terjadi gangguan pada *tactil* maka akan terjadi mispersepsi sehingga mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan motorik. *Proprioceptive* merupakan indera *receptor* pada serabut otot, sendi, tendon dan ligamen yang bertanggung jawab memberikan informasi ke otak tentang kesadaran posisi tubuh, dan besarnya kekuatan yang diperlukan untuk melakukan gerakan, sehingga *posture* dan gerak motorik dapat terjadi secara fungsional. Adanya gangguan pada *proprioceptive* dapat menyebabkan bayi tidak dapat memperkirakan dan mengetahui posisi dan gerakannya sehingga mudah jatuh dan

akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan motoriknya.

Gerakan terjadi karena ada pola representasi dari kontrol level kortikal di mana pada saat terjadi stimulasi maka *receptor* akan menyampaikan informasi ke otak melalui serabut jalur *afere*n ke bagian *posterior medulla spinalis*. Melalui *traktus- traktus asenden* yang berfungsi dalam keseimbangan postural, di bawa ke *thalamus*, kemudian diteruskan pada *traktus- traktus desenden ke efektor* untuk menjadi respon pola gerak keseimbangan. Jika terjadi kerusakan pada salah satu jalur tersebut maka respon dari *thalamus* terhadap informasi (*input*) tidak dapat disampaikan ke *efektor* dengan baik sehingga muncul gerak kompensasi yang akan mengganggu keseimbangan dan akan menghambat gerakan yang fungsional pada pertumbuhan dan perkembangan motorik (Fany dan Nur Susanti, 2021).

Key point of control merupakan bentuk *handling* yang dilakukan oleh fisioterapi saat melakukan intervensi latihan pada tempat tertentu yang paling efektif untuk memberikan stimulasi, yaitu di sendi bagian *proximal* seperti kepala, panggul, bahu, pergelangan tangan, ibu jari dan lainnya. *Posisioning* dan pegangan di posisi lumbrikal dapat mempermudah terjadinya pola gerak secara aktif dan menimbulkan reaksi otomatis dalam gerak fungsional. Dengan demikian diharapkan *key point of control* dapat menghambat pola gerak abnormal sekaligus dapat memfasilitasi pola gerak yang normal.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa rabaan, taktil atau pijatan menyebabkan diproduksinya enzim *Ornithin Decarboxylase (ODC)* yaitu enzim yang digunakan sebagai deteksi bagi pertumbuhan sel dan perkembangan jaringan, pelepasan hormon pertumbuhan dan perkembangan (Gurol & Polat, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Suhartini (2014) menyatakan perkembangan bayi dapat optimal dengan adanya rangsangan pada kulit karena dapat memberi efek nyaman.

Intervensi fisioterapi melalui stimulasi pada *tactil* dan *proprioceptive* dan fasilitasi menggunakan *tehnic key point of control* akan menimbulkan respon pola gerak dan postural tertentu sehingga kemampuan gerak motorik dasar bayi dapat terjadi secara optimal sesuai dengan tahapan usianya. Intervensi dilakukan seminggu 2x dan pengukuran dilakukan 1 minggu sekali. Sebelum dilakukan pengukuran terlebih

dahulu ditentukan usia kronologis bayi sesuai dengan perumusan yang ada pada form denver test, untuk menentukan letak perkembangan dan pertumbuhan motorik kasar yang sesuai dengan tahapan usianya. Penilaian yang didapat diinterpretasikan dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan *delay* (terlambat), normal dan *advance* (cepat).

Pada studi ini didapatkan peningkatan pertumbuhan dan perkembangan motorik bayi, sebanyak 14 (66,7%) responden dan 2 (9,5%) lainnya tidak mengalami perubahan. Pada responden yang memiliki perkembangan normal sebanyak 7 (33,3%) bayi mengalami perubahan yang positif sebanyak 5 (23,8%) responden dan 2 (9,5%) lainnya mengalami percepatan. Dari rekap data dapat dilihat perubahan peningkatan pertumbuhan dan perkembangan di mana 8 (38%) responden mengalami perubahan dari tingkat *delay* menjadi *advance*, 6 (28,6%) responden dari tingkat *delay* berubah menjadi normal, 4 (19%) responden dari normal mengalami peningkatan ke *advance*. Dan 1 responden (4,8%) pada tingkat normal yang tidak mengalami perubahan.

Dalam penelitian ini sebagian kecil ada responden atau bayi yang tidak mengalami perubahan motorik setelah pemberian intervensi. Faktor yang menyebabkan hal tersebut antara lain faktor gizi, status nutrisi, pre natal, proses lahir dan post natal, serta faktor sosial ekonomi (Soetjiningsih, 2012). Data penelitian menunjukkan nilai signifikansi yang positif dengan pemberian stimulasi melalui *proprioceptive dan tactil* dan fasilitasi menggunakan tehnik *key point control* pada perkembangan dan pertumbuhan bayi, maka disimpulkan ada pengaruh stimulasi dan fasilitasi fisioterapi terhadap pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi usia 0-12 bulan.

Gerakan motorik dapat terjadi karena adanya koordinasi aktivasi saraf pusat, saraf tepi, tonus otot dan tonus *posture*, yang dipengaruhi juga oleh reflek-refleks yang dimulai sejak bayi lahir. Stimulasi dan fasilitasi fisioterapi yang dilakukan sesuai dengan usia dan tahap perkembangan bayi akan menimbulkan reaksi otomatis dalam mempertahankan gerak fungsional dasar dalam mengangkat kepala, berguling, duduk, merangkak, berdiri dan berjalan. Sehingga, pemberian intervensi ini berkolerasi efektif pada peningkatan pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi.

KESIMPULAN

Terjadi peningkatan pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi antara sebelum dilakukan intervensi stimulasi dan fasilitasi fisioterapi dengan setelah dilakukan stimulasi dan fasilitasi fisioterapi. Dari 21 responden ada 16 (76,2%) responden yang mengalami keterlambatan dan ada 14 (66,7%) responden yang mengalami percepatan. Di mana ada 8 (38%) responden dari *delay* menjadi *advance* dan ada 6 (28,6%) responden dari *delay* menjadi normal, 4 (19%) responden dari normal menjadi *advance*, namun ada yang tetap normal dari *pre-test* sampai *post test* sebanyak 1 (4,8%) responden. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh stimulasi dan fasilitasi fisioterapi terhadap pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi usia 0-12 bulan.

SARAN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi ilmiah bagi peneliti, akademisi dan pelayanan fisioterapi, meningkatkan mutu pelayanan tindakan fisioterapi dan menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya. Keterbatasan penelitian ini, peneliti tidak dapat meninjau perhatian, aktivitas dan pola asuh ibu dalam perkembangan dan pertumbuhan anak, sehingga diharapkan di penelitian mendatang, peneliti mampu meninjau kembali factor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, S. 2013. *Tumbuh Kembang Anak Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Alfiani, Y. (2016). Hubungan status gizi, jenis kelamin dan usia anak dengan perkembangan motorik halus dan kasar pada anak usia pra sekolah di tk melati ikhlas padang tahun 2016. *Jurnal. JKM Volume 2 Nomor 1*
- Anandhita, Aries Chandra. 2017. Faktor yang berhubungan dengan perkembangan motorik kasar pada anak. *Jurnal. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Volume 2 Nomor 1 2017*
- Bambang, T. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Medical Book. Cetakan ke 2. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Departemen Kesehatan RI., 2016. *Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak*. Kemenkes, 2016.
- Fany dan Nur Susanti. 2021. *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Delay Development dengan Modalitas Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization (NSMRD & S) dan Massage Oral di YPAC Surakarta*. *Jurnal PENA vol.35 no 2 Edisi September 2021*.
- Gurol, A., & Polat, S. (2012). *The Effects of Baby*

- Massage on Attachment between Mother and their Infants*. *Asian nursing research*, 6(1), 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.02.006>
- Irfan, M. 2012. *Aplikasi Terapi Latihan Metode Bobath Dan Surface Electromyography (SEMG) Memperbaiki Pola Jalan Pasca Stroke*. *Jurnal Fisioterapi*. Vol 12 No 1, April 2012 : 7.
- Kholifah SN, et al. 2014. *Perkembangan Motorik Kasar Bayi Melalui Stimulasi Ibu*. *Jurnal Sumber Daya Manusia Kesehatan*. vol.1 No. 1, 2014.
- Narendra, Moersintowati B. 2015. *Buku Ajar II Tumbuh Kembang Anak dan Remaja*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Novianti. 2015. *Meningkatkan Perkembangan Motorik Kasar Anak Kelompok B2 Semester II Tk Widya Santhi*. e-journal PG-PAUD : Universitas Pendidikan Ganesha, Vol 3 (1). Diunduh pada tanggal 11 Maret 2021.
- PERMENKES RI No 65. 2015. *Standard Pelayanan Fisioterapi*. Jakarta : Kemenkes RI.
- Pratiwi, asih ratna. 2016. *Hubungan proses persalinan terhadap perkembangan motorik pada bayi usia 4 bulan dan 10 bulan*. *Jurnal. UMM surakarta*
- Santoso, Singgih. 2012. *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. Jakarta: PT Elex Media. Komputindo.
- Soetjningsih., Gde Ranuh. 2015. *Tumbuh Kembang Anak Edisi 2*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Cetakan ke 10. Bandung : Alfabeta.
- Suhartini, B. *Deteksi Dini Keterlambatan Perkembangan Motorik Kasar pada Anak*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta. 2014; *Jurnal UNY Vol. I, No. 2, Oktober 2014: 177-185*
- Takarini, Nawangsasi. 2013. *Pendekatan Terkini Brain Stimulation dan Brain Restoration pada gangguan neurologis anak*. *Makalah Seminar dan Workshop Nasional Fisioterapi*. 2-3 November 2013. Hotel Orange Surakarta. Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta
- Waspada dalam Muazarroh, 2017. *FT. Pediatri II Edisi ke-2*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- WHO Geneva, 2018. *Exclusive Breastfeeding For Optimal Growth, Development And Health Of Infants*. In : WHO. 2017 : 1-7.