www.lp3m.say.ac.id

PENGARUH LATIHAN HANDLING TERHADAP KEMAMPUAN MERANGKAK BAYI USIA 40 MINGGU

Agus Widodo
Tiara Fatmarizka, Tri Suryati, Tri Wahyu Wulandari
Program Studi Fisioterapi UMS

email: agus.wododo@ums.ac.id

ABSTRAK

Merangkak merupakan suatu tahapan tumbuh kembang bayi yang sangat penting untuk perkembangan berikutnya. Pemberikan latihan *handling* pada ibunya akan menstimulasi serta mempercepat kemampuan merangkak bayi tersebut, adapun tujuan penelitian ini adalaha adalah untuk Untuk Mengetahui Pengaruh Latihan Handling terhadap Kemampuan Merangkak pada Bayi Usia 40 Minggu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif analitik, yaitu jenis penelitian yang mendeskripsikan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat sesuai dengan keadaan yang ada. Jumlah responden dari penelitian ini sebanyak 15 orang, Penelitian ini dilakuan sebanyak 8 kali perlakuan pada 8 minggu. Pengukuran kemampuan merangkak dilakukan dengan kuisioner serta cocokan beberapa tipe merangkak. Pemberian stimulasi *assisted crawling* pada kelompok perlakuan menghasilkan 8 responden yang memiliki nilai 5 serta waktu merangkak dengan sempurna setelah 38 Minggu. Teradapat Pengaruh Latihan Handling terhadap Kemampuan Merangkak pada Bayi Usia 40 Minggu

Kata Kunci: Latihan *Handling*, Merangkak, Bayi

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

PENDAHULUAN

Dalam fase pertumbuhan dan perkembangan bayi normal, pada usia 16 – 24 minggu adalah masa dimana otot leher, lengan dan tungkai mulai aktif bergerak dan sudah merupakan suatu gerakan yang komplek, terkontrol dan terkoordinasi (Adolph, K.E et al, 2011). Pada fase ini pemberian stimulasi *assisted crawling* dirasa tepat, karena stimulasi melatih penguatan otot leher untuk mengangkat kepalanya, protraksi bahu sehingga bayi dapat stabil pada saat menahan berat badan yang ditumpukan di kedua tangan, memiliki kekuatan otot – otot *erector*

www.lp3m.say.ac.id

spine dan otot abdomen serta dapat melatih keseimbangan pada posisi *four point (*Pramitha, 2012) *dan (*Widodo, A 2009). Bukan hanya untuk persiapan fase merangkak saja tetapi untuk duduk, berdiri dan berjalan. Fase merangkak berada pada usia 32 – 40 minggu (Epicentrum, 2011). Terdapat 5 tipe merangkak, yaitu *the belly crawl, the bear crawl, the crab crawl, the leapfrog crawl* dan *the classic crawl* (Poretto, 2013)

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti di Rumah Bersalin Annur yang digunakan ebagai tempat penelitian. Sebelum diberikan stimulasi, bayi diberikan *massage* terlebih dahulu dan hal ini bertujuan untuk persiapan seluruh jaringan tubuh sebelum diberikan stimulasi serta diharapkan dapat mencapai pengoptimalan tumbuh kembang bayi di usianya.

Berdasarkan latar belakang diatas dan pentingnya fase merangkak untuk tumbuh kembang bayi, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian "Pengaruh Latihan Handling terhadap Kemampuan Merangkak pada Bayi Usia 40 Minggu". Dengan tujuan Untuk Mengetahui Pengaruh Latihan Handling terhadap Kemampuan Merangkak pada Bayi Usia 40 Minggu.

Pengertian tumbuh kembang yang dalam kehidupan sehari-hari telah mempunyai satu makna sendiri, mencakup 2 pengertian yang berbeda, saling berkaitan dan sulit dipisahkan, yaitu pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan *(growth)* adalah semua perubahan dalam jumlah, besar, ukuran atau dimensi pada tingkat sel, organ maupun individu, dan ini bisa diukur dengan ukuran berat, panjang dan umur tulang, lebih mengarah pada kuantitas dan mempunyai dampak terhadap aspek fisik. Perkembangan *(development)* adalah perubahan dalam hal fungsi dan proses pematangan sel maupun organ dan individu, termasuk perkembangan emosi, intelektual dan tingkah laku, mengarah pada kualitas. (Sutjiningsih, 1998).

Bayi dapat tumbuh kembang optimal sesuai potensi genetiknya, diperlukan pemantauan atau *follow-up* yang terus menerus selama masa tumbuh kembangnya. Jika ada hal yang menyimpang, misalnya terkena penyakit infeksi, maka harus segara diberi penatalaksanaan yang memadai sehingga anak dapat kembali pada proses tumbuh kembang yang optimal. Faktor yang mempengaruhi

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

www.lp3m.say.ac.id

tumbuh kembang anak, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang baik harus dapat menyediakan segala kebutuhan dasar anak untuk dapat tumbuh kembang optimal, yang kita kenal dengan asuh, asah dan asih. Asuh berupa kebutuhan fisis-biomedis, asah bermakna kebutuhan latihan/rangsangan/bermain/stimulasi; asih berarti kebutuhan akan kasih sayang/emosi.

Dalam konsep dasar pemikiran tumbuh kembang bayi dikenal istilah *motor control, motor learning* dan *motor development*. Motor Control adalah sebuah studi tentang postur dan gerak yang dikendalikan oleh susunan saraf pusat untuk melakukan kontrol gerakan dan koordinasi tubuh (Cheron, et.al, 2006). Motor Learning menurut *Schmidt* dan *Lee* seorang psikolog dan kinesiologist, *motor learning* merupakan proses adaptasi dari suatu pengalaman, yang mana di dalam prosesnya dapat terjadi perubahan secara permanen untuk menghasilkan suatu kemampuan (*skill*) (Vansant, 2003).

Sedangkan *motor development* erat kaitannya dengan *motor behavior*. Roberton seorang *physical educator* mengatakan, studi tentang motor development ini dapat berubah seiring dengan perubahan kebiasaan (*motor behavior*). Kebiasaan (*motor behavior*) yang dilakukan seorang bayi dalam kehidupan sehari hari tidak lepas dari peran serta *motor control* dan *motor learning*. Dapat dikatakan baik buruknya pertumbuhan dan perkembangan seorang bayi saat ini dapat dipengaruhi oleh kebiasaan masa lalu yang dilakukan bayi dalam kehidupan sehari – harinya (*motor behavior*), kebiasaan – kebiasaan itu terdiri atas banyaknya gerakan – gerakan yang dilakukan bayi (*motor control*) dan banyaknya pembelajaran *skill* yang dilakukan dalam kesehariannya (*motor learning*) (Cheron, et.al, 2006).

Pertumbuhan dan perkembangan bayi bergantung juga dengan perkembangan motorik. Motorik merupakan perkembangan pengendalian gerak tubuh melalui kegiatan yang terkoordinir antara susunan saraf, otot, otak dan spinal cord (Hurlock dan Elizabeth. B, 2000).

Dalam hal ini peran stimulasi yang diberikan kepada bayi (yang merupakan bantuan dari luar atau lingkungan) digunakan untuk memperkenalkan

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

www.lp3m.say.ac.id

suatu informasi yang baru berupa gerakan atau posisi merangkak.kemudian merangsang sensoris dari sendi – sendi di tubuh yang artinya telah disampaikan pesan untuk diterima dan dipersepsi oleh otak dan stimulasi yang dilakukan berulang sebagai suatu proses pembelajaran sehingga menghasilkan suatu *skill* dan kebiasaan serta maturitas motorik yang diperlukan untuk berdiri dan berjalan telah matang dan siap untuk fase selanjutnya.

Produksi *myelin* meningkat ketika bayi mulai merangkak. Hal ini penting karena *myelin*, lapisan zat neuron, membantu otak mengirim dan menerima pesan lebih cepat dan lebih jelas. Gerakan lintas-lateral merangkak memperkuat dan mengintegrasikan kedua belahan otak. Hal ini membantu untuk secara bersamaan mengkoordinasikan penggunaan kedua mata, kedua telinga, kedua tangan dan kedua kaki. Hal ini meningkatkan belajar dengan tidak hanya memungkinkan otak untuk berbagi informasi sensorik, tetapi dengan membantu otak mengambil informasi lebih cepat dalam proses maturasi motorik kasar bayi (Tanner, 2012).

Stimulasi *assisted crawling* merupakan stimulasi bayi untuk latihan merangkak dimana pada waktu tubuh bayi diposisikan seimbang antara kedua tangan dan lutut, terapis memberikan bantuan untuk latihan maju dan mundur yang tujuannya adalah untuk memperkuat otot – otot tungkai dan lengan sehingga siap untuk berdiri serta berjalan (Harvey, 2010).

Menurut Porretto pada tahun 2013, terdapat 5 tahapan merangkak, yaitu *the belly crawl* (merangkak dengan menggunakan lengan, perut dan tungkai yang menempel di lantai) *, the bear crawl (*merangkak dengan menggunakan kedua tangan dan kaki, lutut dan perut tidak menempel di lantai*), the crab crawl (*merangkak dengan menggunakan kedua tangan, perut dan paha yang menempel di lantai tetapi kedua lutut dan kaki tidak menempel di lantai*), the leapfrog crawl (*merangkak dengan lengan dan tungkai memberntuk jembatan*) dan the classic crawl* adalah posisi merangkak dimana berat badan tubuh bertumpuan pada kedua tangan dan kedua lutut sehingga perut tidak menempel pada lantai. Terdapat beberapa manfaat dari merangkak, yaitu : menguatkan otot – otot lengan dan tungkai dan persiapan kondisi tubuh untuk fase berdiri dan berjalan.

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

www.lp3m.say.ac.id

METODOLOGI PENELITIAN

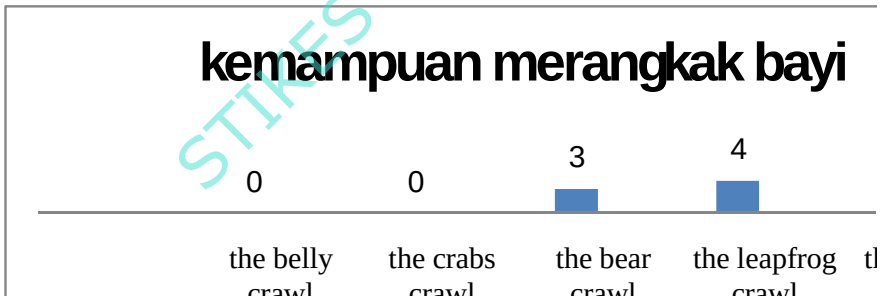
Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif analitik. Penelitian ini bertempat di Klinik Bersalin Annur dan Pusat Kesehatan PKU Muhammadiyah Kartasura. Pengambilan sampel di dua tempat yang berbeda dengan menggunakan kuesioner. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2013 – Januari 2014. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 15 bayi di RB Annur. Variabel yang ada pada penelitian ini dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu : *Independent variable,* yaitu : Stimulasi *assisted crawling dan Dependent variable,* yaitu : Kemampuan merangkak pada bayi usia 40 minggu. Perlakuan : Bayi yang secara rutin 1 minggu sekali latihan di Klinik Bersalin Annur sebagai kelompok perlakuan dan bayi di Pusat Kesehatan. Kuisioner : Cara pengumpulan data yang diperoleh secara langsung dengan memberikan kuisioner kepada orang tua bayi yang secara rutin datang untuk latihan ke Klinik Bersalin Annur.

STIKES 14-10-2014 Aisyiyah Yogyakarta

A. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kemampuan Merangkak Bayi Usia 40 Minggu

Berikut adalah grafik hasil atau *post test* responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Tertera pada grafik 4.1.



Gambar Grafik *post test* responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Berdasarkan hasil gambar grafik yang ditunjukkan diatas, pada hasil test akhir baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol memiliki tahapan perkembangan merangkak pada nilai 5 berjumlah 8 responden dengan

www.lp3m.say.ac.id

kemampuan merangkak 38 Minggu, pada nilai 4 berjumlah 4 responden dan pada nilai 3 berjumlah 3 responden.

Hasil penelitian ini, terdapat 4 responden memiliki tahapan merangkak *The classic crawl* termasuk merangkak dengan sempurna, memiliki gerakan yang kompleks.

Bipedalisme adalah model lokomotorik dimana suatu organisme bergerak dalam lingkungan dengan dua kaki. Manusia berpostur tegak sehingga kurang stabil daripada postur berkaki empat, misalnya, dengan pemberian latihan *crawling handling* oleh orang tuanya, akan membuat stabilitas postural. Dalam studi ini, kami menunjukkan bahwa bayi tampaknya meniru dukungan eksternal seperti dengan membuat *pivot point virtual* (VPP) di atas pusat massanya pada asumsi ini mengungkapkan bahwa dukungan virtual seperti cukup untuk mencapai dan mempertahankan stabilitas postural. (Eyre, J. A. 2007)

Oleh karena itu, dikemungkinan mekanisme yang akan memfasilitasi pengembangan bipedalisme memerlukan gerakan yang kompleks pada saat melakukannya. Adaptasi mencakup modifikasi evolusi langsung ke struktur menahan beban: kolom vertebral, panggul, ekstremitas bawah dan kaki. Secara prinsip evolusi bipedalisme kebiasaan pada manusia telah disertai dengan sejumlah modifikasi muskuloskeletal. Struktur seperti panggul, ekstremitas bawah dan kaki telah direnovasi untuk meningkatkan kemampuan menahan beban mereka. Renovasi tersebut telah memfasilitasi perubahan halus dan fungsi otot postural kunci seperti kelompok erektor spinae dan otot berjalan penting seperti otot gluteals. Diperlukan kekuatan otot yang sudah kuat dan kontrol keseimbangan yang sudah lebih baik. Pada umumnya bayi berusia 9 – 10 bulan atau 36 – 40 minggu sudah memasuki tahapan terakhir dari merangkak ini. (Adolph, K.E., et.al, 1998)

Saat merangkak sensor tekanan dari kaki adalah penting. Meskipun informasi sensorik ini memasuki sumsum tulang belakang, itu ditransmisikan ke otak untuk diproses. Seperti disebutkan di atas, saluran motor yang menghubungkan otak bayi dengan sumsum tulang belakang sebagian besar belum berfungsi secara makasimal. (Pramitha, 2012)

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

www.lp3m.say.ac.id

Gerakan merangkak (*crawling*) diatur di sumsum tulang belakang masih menunjukkan pola gerak dasar, tidak bisa mengimbangi, tetapi mereka menunjukkan loncatan bergantian dengan kaki kiri dan kanan ketika tubuh di dukung dan kaki menyentuh tanah, artinya bahwa sirkuit dasar untuk bergerak diselenggarakan di sumsum tulang belakang. Pola gerak mengalir dari kepala ke bawah, sedangkan sisi kanan dan kiri alternatif tubuh dalam kontraksi, menghasilkan sebuah "merayap" pola berenang.

Sirkuit berjalan intrinsik di sumsum tulang belakang contoh dari " Central Pattern Generator " (CPG). Sangat penting untuk di catat CPG berjalan tidak refleks. Di bangun ke sumsum tulang belakang adalah set refleks, seperti refleks regangan dan refleks penarikan dan CPGs. Refleks sederhana, respon phasic terhadap rangsangan. CPGs yang stereotip urutan motorik, sering berirama, yang dapat dipicu oleh berbagai mekanisme. CPGs tidak unik ke sumsum tulang belakang; misalnya, CPGs diselenggarakan di batang otak termasuk pernapasan dan menelan.

Mungkin penambahan yang paling penting adalah keseimbangan, sesuatu bayi tidak memiliki. Manusia hanya memiliki dua kaki, membuat menyeimbangkan tugas yang kompleks. Masalah otak harus memecahkan adalah memindahkan tubuh sehingga pusat gravitasi tubuh adalah langsung di atas kaki. Keseimbangan bergantung pada tiga modalitas akal: aparatus vestibular di telinga; visi dan tekanan sensasi (dari kaki).

Aparatus vestibular di telinga berisi organ keseimbangan: kanal setengah lingkaran, utrikulus dan sakulus tersebut. Ini adalah peka terhadap kekuatan gravitasi, posisi kepala dalam ruang dan gerakan kepala. Vestibular saraf (bagian dari saraf kranial VIII) memproyeksikan ke dalam batang otak mengakhiri dalam inti vestibular. Neuron dalam proyek inti vestibular ke sumsum tulang belakang (jalur vestibulo-tulang belakang) dan sangat penting untuk keseimbangan. Jalur vestibulo-tulang belakang yang tidak matang saat lahir. Sumsum tulang belakang bayi tidak mendapatkan satu set kuat sinyal keseimbangan vestibular. (Goulding, M, 2009).

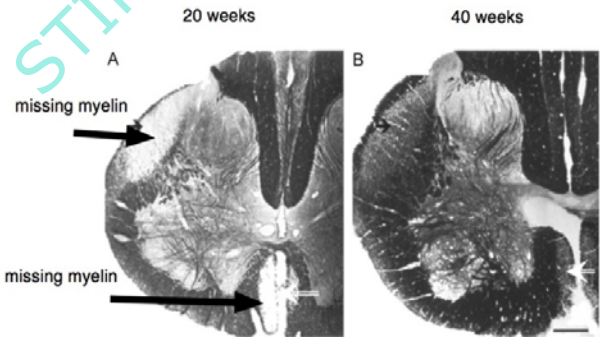
STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

www.lp3m.say.ac.id

Kembali perhatian kita pada bayi, sekarang kita menyadari bahwa pola lokomotor primitif, CPG lokomotor, hadir dalam sumsum tulang belakang bayi dan bertanggung jawab untuk respon melangkah bayi. Gagasan umum adalah bahwa penggerak dewasa didirikan di atas area CPGs sumsum tulang belakang. Selama penggerak pada orang dewasa korteks motor tidak perlu mengirim sinyal menurun untuk setiap kontraksi otot; CPG di sumsum tulang belakang dapat menangani banyak pekerjaan. (Van Sant, Ann. 2003)

Saya sudah beberapa kali menegaskan bahwa jalur dari otak bayi untuk sumsum tulang belakang yang tidak lengkap pada saat lahir. Ada bukti kuat untuk ini. Gambar di bawah menunjukkan sepasang bagian histologis patri untuk myelin. Pewarnaan adalah sedemikian rupa sehingga saluran otak (mielin akson) adalah masalah hitam dan abu-abu abu-abu. Bagian di sebelah kiri adalah dari bayi yang baru lahir; satu di sebelah kanan adalah dari bayi 40 minggu tua. Perbedaan yang dramatis antara kedua adalah putih "lubang" dalam wilayah materi putih di sumsum tulang belakang bayi yang tidak hadir pada 40 minggu. Ini adalah persis daerah dari cortico-tulang belakang saluran, jalur motor dari korteks serebral ke sumsum tulang belakang. Pada bayi baru lahir serat cortico-tulang belakang tidak bermielin. Myelin adalah lapisan akson yang memungkinkan konduksi cepat dan efisien informasi (potensial aksi). Saat lahir mantel myelin belum mulai terbentuk, sehingga saluran cortico-tulang belakang tidak bisa berfungsi. (Ivanenko, *et al*, 2013)

STIKES 'Aisyiyah yogyakarta 14-10-2014



Gambar: Bagian Dari Cord Spinal Bayi, Stained Untuk Mielin. Left (A) Adalah Dari 20 Minggu Ole Lama Dan Kanan (B) Dari 40 Minggu Old. Traktat Adalah Hitam Karena Myelin Adalah Stained Hitam. Catatan Yang Hilang Cortico-Tulang Belakang Traktat At 20 Minggu. By 40 Minggu Ini Adalah Mielin. Bayi Bisa Berjalan Di Tentang 10-12 Bulan

www.lp3m.say.ac.id

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ada Pengaruh Latihan Handling terhadap Kemampuan Merangkak pada Bayi Usia 40 Minggu

Apabila kurangnya stimulasi (*handling*) yang dilakukan orang tua bayi, maka pertumbuhan dan perkembangan kemampuan merangkak bayi akan lambat dan kurang optimal dibandingkan dengan bayi yang di stimulasi secara rutin.

Saran

Bagi Fisioterapis Pada saat melakukan *massage baby* agar fisioterapis menambahkan stimulasi untuk tumbuh kembang bayi dan untuk usia 16 – 40 minggu dapat diberikan stimulasi *assisted crawling*.

STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 14-10-2014

DAFTAR PUSTAKA

Adolph, K. E. 2008. Learning to Move. *NIH Public Access. Curr Dir Psychol Sci*. Vol 17 (3): 213–218.

Adolph, K.E., Vereijken B, Denny M.A. 1998. Learning to Crawl Child Development. *PubMed*. Vol 69 (1): 1299 – 1312

Adolph, K.E., Berger, E.S., Leo. A. J. 2011. Developmental Community?, Crawling, Cruising and Walking. *NIH Public Access* Vol 14 (1): 306-318.

Cheron, Guy. Anita Cebolla, Franc¸oise Leurs, Ana Bengoetxea and Bernard Dan. 2006. *Motor Control and Learning : Development and Motor Control: From theFirst Step on*. New York : Springer Science + Business Media, Inc.

Epicentrum. 2011. *Perkembangan Motorik Anak Usia Dini Episentrum, Psikologi (Psychological Assessment & Counseling)*. Diakses : 18 januari 2013. http://episentrum.com/artikel-psikologi/perkembangan-motorik-anak-usia-dini/#more-355

Goulding, M. (2009). Circuits controlling vertebrate locomotion: moving in a new direction. Nature Reviews Neuroscience, 10(7), 507–518. doi:10.1038/nrn2608

Hurlock, Elizabeth. B. 2000. *Psikologi Perkembangan : Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan. Terjemahan. (edisi kelima)*. Jakarta: Erlangga.

Harvey, Lisa. 2010. *Final report for Ageing Disability and Home Care Department of Human Services*. Diakses : 28 Desember 2012. www.physiotherapyexercises.com

www.lp3m.say.ac.id

Ivanenko, Y. P., Dominici, N., Cappellini, G., Di Paolo, A., Giannini, C., Poppele, R. E., & Lacquaniti, F. (2013). Changes in the spinal segmental motor output for stepping during development from infant to adult. *Journal of Neuroscience*, *33*(7), 3025–36a.

Eyre, J. A. (2007). Corticospinal tract development and its plasticity after perinatal injury.*Neuroscience and biobehavioral reviews*, *31*(8), 1136–1149. doi:10.1016/j.neubiorev.2007.05.011

Poretto. 2013. *Types of Baby Crawls*. Diakses : 14 Januari 2013. http://www.parents.com/baby/development/crawling/types-of-baby-crawls/#page=7

Pramitha, 2012. *Pentingnya fase merangkak*. Diakses : 30 Desember 2012. http://eckapunyacerita.blogspot.com/2012/02/pentingnya-fase-merangkak.html?m=1

Soetjiningsih. 1998. *Tumbuh Kembang Anak, Cet.2*: EGC, Jakarta

Tanner, 2012. *Crawling correctly Cross Hemispheric Integration*. Diakses : 14 Februari 2013. http://www.hoofbeats.us/cross-hemispheric-intergration/

Van Sant, Ann. 2003. *Clinical Aplications for Motor Control : Motor Control, Motor Learning, and Motor Development*. USA : SLACK Incorporated.

Widodo, Agus. 2009. Efektifitas terapi latihan posisi tidur tengkurap pada perkembangan *head steady at shoulder* bayi usia1 – 4 bulan. *Profesi*. Vol 1 (1) :29-35.

14-10-2014
STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta