

**PENGARUH PEMBERIAN TUMMY TIME EXERCISE TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN GROSS MOTORIC HEAD CONTROL AND
ROLLING
PADA ANAK USIA 0-16 MINGGU**

Agus Widodo¹⁾, Rima Rizky Nourlia²⁾, Edy Waspada³⁾

1) Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta

2) Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta

3) Fisioterapi Pediatrik YPAC Surakarta

e-mail: aw290@ums.ac.id

ABSTRACT

Background: *Lifting your head and rolling ability are the first motorbike abilities for babies. If not, the prone period takes a long time. This period is important in subsequent development. As for one form of stimulation to improve motor skills to lift the baby's head is by tummy time exercise. Objective: To determine the effect of tummy time exercise on increasing motor ability to lift the head in children aged 0-16 weeks.*

Research Method: *This type of research design is a quasi experiment with non-randomized two groups approach method pre-test and post-test design. Subjects were divided into two groups, treatment groups were given tummy time exercise, while the control group was not given tummy time exercise. Measurement of pretest and posttest using a stopwatch. Test for normality using the Shapiro Wilk Test, test the effect of using Paired Sample t-Test, different test effects using the Independent Sample t-Test.*

Results of the study: *The results of statistical tests were obtained to determine the effect of tummy time exercise using Paired Sample T-Test on the age group 0-4 weeks obtained p value was $p < 0.05$ ($p = 0.003$) and t count = -18.860 and t table = 12, 70620 then t count > t table. So there is a significant effect of tummy time exercise on increasing motor ability to lift the head based on the length of the head lift.*

Conclusion: *There is an effect of tummy time exercise on increasing motor ability to lift the head in children aged 0-16 weeks.*

Keywords: *Head Control, Rolling, tummy time exercise, 16 weeks baby*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan merupakan bertambah jumlah dan besarnya sel diseluruh bagian tubuh yang secara kuantitatif dapat diukur, sedangkan perkembangan merupakan bertambah sempurnanya fungsi alat tubuh yang dapat dicapai melalui tumbuh kematangan dan belajar. Tumbuh kembang merupakan proses yang berkesinambungan yang terjadi sejak konsepsi dan terus berlangsung sampai dewasa (Soetjningsih, 2013).

Meskipun pola perkembangannya sama, namun setiap anak memiliki kecepatan yang berbeda dalam tumbuh kembangnya. Adapun permasalahan yang sering terjadi pada bayi adalah kurangnya kesempatan bayi untuk mendapatkan stimulasi gerak kepala. Hal ini biasanya diawali dari respon ketidaknyamanan bayi saat diletakkan tengkurap, sehingga membuat orang tua cenderung menggendong bayi sepanjang waktu atau membaringkan bayi telentang dalam waktu yang lama. Jika bayi tidak melewati masa tengkurapnya dalam waktu yang cukup lama, tentu akan kehilangan periode penting dalam tumbuh kembangnya (Palasari and Purnomo, 2012).

Salah satu langkah dini untuk mendampingi tumbuh kembang anak, yaitu dilaksanakan melalui deteksi dan stimulasi (Sulistiyawati, 2014). Bentuk deteksi bisa dilakukan dengan menggunakan refleks primitif yang bisa menunjukkan *neurodevelopmental* awal. Keterlambatan atau penyimpangan dari perkembangan motorik ditunjukkan dengan adanya refleks primitif yang berlebihan atau refleks primitif yang menghilang lama. Adapun salah satu bentuk stimulasi untuk meningkatkan kemampuan motorik mengangkat kepala bayi adalah dengan *tummy time exercise*.

Tummy time exercise merupakan istilah yang digunakan untuk latihan penumpuan berat badan dengan memposisikan bayi dalam posisi *prone lying* atau tengkurap untuk mendukung bayi melakukan gerakan cervical secara aktif (Tecklin, 2015). Dengan merangsang bayi untuk mengangkat kepalanya saat mulai mencoba untuk melihat apa yang terjadi di sekelilingnya. Dimana kemampuan motorik mengangkat kepala adalah tonggak kemampuan motorik pertama yang menjadi dasar bagi pengembangan dan penyempurnaan milestone perkembangan selanjutnya (Chavan and Ot, 2008).

Hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis di Kec. Kalipucang Kab. Pangandaran Jawa Barat kepada 48 ibu yang memiliki anak usia 0-5 tahun. Menunjukkan bahwa sebanyak lebih dari 90% ibu *membedong* anaknya hingga usia 2 bulan, setelah anak berusia 2 bulan 85% ibu menggendong anak lebih dari 6 jam sehari, dan sisa waktu anak selain digendong 87% dihabiskan dalam posisi telentang, 98% ibu memposisikan anak tengkurap saat mandi dan mengganti popok serta 99% ibu tidak mengetahui dan tidak pernah memberikan *tummy time exercise*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti Pengaruh Pemberian *Tummy Time Exercise* Terhadap Peningkatan Kemampuan Motorik Mengangkat Kepala Pada Anak Usia 0-16 Minggu.

METODE

Desain penelitian ini *Quasi Experiment* dengan metode *non-randomized two groups pre-test dan post-test design*. Subyek di bagi menjadi dua kelompok. Kelompok perlakuan diberikan *tummy time exercise* sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan *tummy time exercise*. Pengukuran *pretest* dan *posttest* menggunakan *stopwatch*. Uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk Test*, uji pengaruh menggunakan *Paired Sample t-Test*, uji beda pengaruh menggunakan *Independent Sample t-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji normalitas dengan *Shapiro wilk test* data lama mengangkat kepala bayi usia 0-16 minggu, *pre dan post test* pada semua usia di kelompok perlakuan baik 0-4, 5-8, 9-12 dan 13-16 Minggu, memiliki nilai $p > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal. Begitupun pada *pre dan post test* pada semua usia di kelompok kontrol baik 0-4, 5-8, 9-12 dan 13-16 Minggu, memiliki nilai $p > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal.

Uji pengaruh pada kelompok perlakuan usia 0-4 Minggu terhadap lama mengangkat kepala dengan *tummy time exercise* diperoleh nilai $t_{hitung} = -18,860$ dan $t_{tabel} = 12,70620$ dengan *p-value* 0,003 dimana $p < 0,05$ maka ada pengaruh yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari pemberian *tummy time exercise* terhadap peningkatan kemampuan motorik mengangkat kepala berdasarkan lama mengangkat kepala. Begitupun pada 3 kelompok usia yang lainnya, yaitu didapatkan hasil *p-value* 0,004 (usia 5-8 dan 9-12 Minggu) dan 0,009 (usia 13-16 Minggu) dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Uji pengaruh pada kelompok kontrol usia 0-4 minggu terhadap lama mengangkat kepala tanpa *tummy time exercise* diperoleh nilai $t_{hitung} = -11,930$ dan $t_{tabel} = 12,70620$ dengan *p-value* 0,007, dimana $p < 0,05$ maka ada perubahan yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan motorik mengangkat kepala berdasarkan lama mengangkat kepala tanpa *tummy time exercise*. Namun pada kelas usia 5-8 dan 9-12 Minggu menunjukan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan *p-value* $< 0,05$ serta pada kelas usia 13-16 Minggu menunjukan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan *p-value* $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan pada peningkatan kemampuan motorik mengangkat kepala tanpa *tummy time exercise*.

Uji beda pengaruh terhadap selisih mengangkat kepala pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol usia 0-4 Minggu diperoleh nilai $t_{hitung} = 13,3034$ $t_{tabel} = 2,7764$ dan *p-value* 0,000 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa

ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan yang diberikan *tummy time exercise* dengan kelompok kontrol tanpa *tummy time exercise* terhadap peningkatan kemampuan motorik mengangkat kepala, begitupun pada ketiga kelas lainnya.

Berdasarkan hasil uji beda pengaruh terhadap selisih mengangkat kepala pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol usia 0-4 Minggu diperoleh nilai $t_{hitung} = 13,3034$, $t_{tabel} = 2,7764$ dan $p\text{-value} = 0,000$ dimana $p < 0,05$ maka H_0 diterima begitupun pada ketiga kelompok lainnya, yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pengaruh pemberian *tummy time exercise* terhadap peningkatan kemampuan motorik mengangkat kepala pada bayi usia 0-16 minggu di Posyandu kecamatan Kalipucang. Diberikannya *tummy time exercise* selama 4 minggu pada kelompok perlakuan dapat meningkatkan kemampuan motorik mengangkat kepala, misalnya pada kelompok usia 0-4 Minggu didapatkan hasil *pre-test* dengan rata-rata lama mengangkat kepala selama 1,2333 detik dan meningkat menjadi 8,003 detik pada hasil rata-rata *post-test*. Lama mengangkat kepala yang dilakukan oleh sampel ditandai dengan lamanya sampel untuk mengangkat kepala tanpa menyentuh alas atau lengannya. Jika kepala bayi mulai miring dan menempel pada alas atau lengannya, maka sampel dinyatakan tidak mampu lagi mempertahankan untuk mengangkat kepalanya (Ortega and Fienup, 2015).

Seiring bertambahnya usia bayi, koneksi sistem saraf pusat akan berkembang, serta terjadi peningkatan keterlibatan saraf pusat yang lebih tinggi. Hal ini tercermin dengan terjadinya transformasi primitif serta kemampuan postural dan motorik yang memberikan penanda terjadinya pematangan dan integrasi fungsi Sistem Saraf Pusat (SSP) pada anak yang sedang berkembang. Refleks primitif adalah pola reaksi stereotip normal dan ditimbulkan oleh rangsangan sensorik yang spesifik. Refleks primitif dimulai pada awal minggu ke 25 masa kehamilan dan sepenuhnya hadir saat bayi lahir. Secara bertahap dihambat dan ditransformasikan oleh maturasi otak dalam 6 - 12 bulan pertama kehidupan postnatal menjadi reaksi yang lebih matang (Blythe, 2010).

Reaksi postural (pola motorik) memerlukan integritas kortikal, hanya berkembang setelah bayi lahir dan semakin matang seiring dengan bertambahnya usia. Menurut Vojta, reaksi postural merepresentasikan respon motorik yang kompleks terhadap sejumlah aferens seperti pada sendi, tendon, otot, kulit, *telereceptors* (mata) dan *otoreceptors* (telinga). Gerakannya dicirikan dengan pola stereotip dari trunk, kepala, dan ekstremitas (yaitu, seluruh tubuh). Reaksi postural memiliki tanggapan berbeda pada setiap usia kronologis sebagai bentuk tahap pematangan sistem saraf pusat. Hal ini juga menyangkut tiga reaksi postural pada refleks primitif pada posisi tengkurap: *Asimetric Tonic Neck Reflex* (ATNR), moro, landau, labirin, dan refleks palmar (Zafeiriou, 2004).

Saat posisi tengkurap dengan rangsangan bayi untuk mengangkat kepalanya terjadi stabilisasi leher dan tulang belakang serta dada bagian atas, sinergi keseimbangan antara fleksor leher dan ekstensor tulang belakang (Kobesova and Kolar, 2014). Sinergi stabilisasi otot ini berkembang selama 4,5 bulan pertama kehidupan. Dada dan pelvis berada pada posisi netral, sumbu dada dan panggul berada dalam garis yang sejajar, sehingga memungkinkan fungsi postural yang seimbang. Saat inilah bayi mulai mengangkat kepala ketika tengkurap. Segmen toraks atas berfungsi secara fungsional pada tulang belakang leher, ketika bayi mengangkat kepalanya, gerakan ini dimulai pada segmen T3/4/5 pada origo ekstensor leher: servisis semisinalis dan kapitis, splenius cervicis dan kapitis. Kelompok ekstensor bekerja seimbang dengan kelompok fleksor leher (Kobesova and Kolar, 2014).

Empat bulan pertama kehidupan merupakan periode emas dari tahap sensorimotor-yaitu, bayi mendapatkan informasi melalui siklus aktivitas sensorik dan motorik. Selain itu gerakan yang merangsang indera, merupakan fondasi bagi sebagian besar pembelajaran yang terjadi selama tiga tahun pertama (Parks, 2014). Rangsangan multisensor yaitu stimulasi yang melibatkan stimulasi pendengaran auditori, taktil, visual serta vestibular. Pentingnya stimulasi multisensor pada masa bayi telah lama dibahas. Jean Piaget, yaitu seorang psikolog milestone yang terkenal, mengamati dalam bukunya *Theory of Cognitive Development*, bahwa bayi secara progresif membangun pengetahuan dan pemahaman mengenai tubuhnya dengan mengkoordinasikan pengalaman multisensori dan

interaksi fisik. Stimulasi multisensor dapat meningkatkan kapasitas otak untuk belajar dengan menjadikan pengalaman sensoris.

Neonatus yang menerima stimulasi multisensori telah menunjukkan nilai neuromotor yang lebih tinggi dari pada bayi yang sejak lahir tidak mendapatkan stimulasi. Semua stimulasi visual, pendengaran, sentuhan, vestibular menyebabkan terjadinya sistem motorik dengan isyarat menginformasikan suatu mode tindakan. Melalui hubungan sensorimotor dinamis inilah semakin tinggi kognitif bayi yang dihasilkan. Stimulasi multisensor ini penting bagi semua bayi, bukan hanya mereka yang berpotensi memiliki masalah neurologis (Lavender, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Berk, 2014), menyebutkan bahwa saat bayi melakukan *tummy time* diluar waktu tidurnya, dapat membantu meningkatkan kekuatan otot leher dan punggung bayi. Interaksi sehari-hari dengan orang dan lingkungan mempengaruhi struktur fisik otak. Ada suatu periode sensitif bayi yang spesifik namun terbatas pada waktu dimana organ sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan. Periode sensitif menunjukkan bahwa tanpa stimulasi, bayi mungkin gagal dalam mengembangkan kemampuannya (Parks, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian dari data penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti maka kesimpulan yang dapat diambil adalah adanya pengaruh pemberian *tummy time exercise* terhadap peningkatan kemampuan motorik mengangkat kepala pada anak usia 0-16 minggu.

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai cara meningkatkan kemampuan motorik mengangkat kepala bayi dengan memberikan *tummy time exercise*. Adanya keterbatasan peneliti dalam mengukur kemampuan motorik dengan hanya menghitung lama mengangkat kepala, diharapkan bisa diperluas di penelitian selanjutnya dengan melibatkan pengukuran sudut mengangkat kepala.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahrudin, M. (2012) *Neuroanatomi dan likasi Klinis Diagnosis Topis*. 1st edn. Edited by J. Triwanto. Malang: UPT Penerbitan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Available at: <http://ummpress.umm.ac.id>.
- Berk, C. (2014) 'Tummy Time', *Tummy Time*, p. 63110. Available at: <http://www.parents.com/baby/development/physical/putting-baby-on-belly/>.
- Blythe, G. (2006) *The Well Balanced Child: Movement and Early Learning Years*. 2nd Revise. Hawthorn Press.
- Blythe, S. (2010) 'Neuro-motor Maturity as an Indicator of Developmental Readiness for Education', *Inpp.Org.Uk*, pp. 121–136.
- Bonvin, A. *et al.* (2012) 'Weight status and gender-related differences in motor skills and in child care - based physical activity in young children', *BMC Pediatrics*. BioMed Central Ltd, 12(1), p. 23.
- Chavan, S. R. and Ot, M. S. (2008) 'Clinical Rating Scale For Head Control – A Pilot Study', *XXXIX*(3), pp. 3–8.
- Ehler, C. and Specialist, P. (2010) 'Arizona's Infant and Toddler Developmental Guidelines 1 st Edition'.
- Hesse, D., Cozart, D. and Szymik, B. (2017) 'UGA Anatomy and Physiology 1 Lab Manual University of Georgia A natomy and Physiology I Lab Manual'.
- Kobesova, A. and Kolar, P. (2014) 'Developmental kinesiology: Three levels of motor control in the assessment and treatment of the motor system', *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Elsevier Ltd, 18(1), pp. 23–33. doi: 10.1016/j.jbmt.2013.04.002.
- Lapau, B. (2015) *Metode Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. 3rd edn. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

- Lavender (2012) 'Multisensory Stimulation has a profound impact in the first few years of life for happy, healthy baby development'.
- Lestariningsih, A. (2004) *The Compatibility Between Primitive Reflexes and Muchen Test for the Assessment of Infant Movement Growth*. Universitas Diponegoro.
- Neumann, A. D. (2009) *Kinesiology of the Musculoskeletal System Foundation for Rehabilitation*. 2nd edn. Mosby 2009-12-15.
- Ong, F. (2009) *California Infant / Toddler Learning & Development Foundations California Infant / Toddler Learning & Development Foundations*. Edited by J. D. Sanchez. Sacramento: California Department of Education.
- Ortega, R. and Fienup, D. M. (2015) 'Effects of a Preferred Stimulus and Mother's Attention on Infant Behavior During Tummy Time', *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), pp. 66–69. doi: 10.1007/s40617-014-0032-1.
- Palasari, W. and Purnomo, H. S. I. D. (2012) 'Keterampilan ibu dalam deteksi dini tumbuh kembang terhadap tumbuh kembang bayi', *SKILLS ON THE DETECTION OF EARLY MOTHER FLOWER GROW WITH BABY WITH BABY*, 5(1), pp. 11–20.
- Parks, L. (2014) 'Sensorimotor development: Hands-on activities for infants and toddlers', *Texas Child Care Quarterly*, 37(4).
- Russell, D. C. and Kriel, H. (2009) 'Prone positioning and motor development in the first 6 weeks of life', *Therapy*, 39(1).
- Salls, J. S., Silverman, L. N. and Gatty, C. M. (2002) 'The Relationship of Infant Sleep and Play Positioning to Motor Milestone Achievement', pp. 577–580. Available at: <http://ajot.aota.org/pdfaccess.ashx?url=/data/journals/ajot/930144/> on 11/28/2017.
- Snell, S. R. (2013) *Clinical Neuroanatomy*. 7th edn. Edited by L. Williams and Wilkins. USA: Lippincott Williams and Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc.
- Soetjningsih (2013) *Tumbuh Kembang Anak*. 2nd edn. Edited by J. Suyono. Jakarta. doi: 1995.
- Sulistyawati, A. (2014) *Deteksi Tumbuh Kembang Anak*. 1st edn. Edited by A. Suslia. Jakarta.
- Syaifuddin (2013) *Anatomi Fisiologi: Kurikulum untuk Keperawatan dan Kebinaan*. 4th edn. Edited by M. Ester. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tecklin, S. J. (2015) *Pediatric Physical Therapy*. 5th edn. Edited by E. Lupash. Philadelphia.
- Yound, W. E. M. (2013) *Nurturing Early Learners A Curriculum for Kindergartens in Singapore 5 Volume*. Singapore: Ministry of Education Republic of Singapore.
- Zafeiriou, D. I. (2004) 'Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination', *Pediatric Neurology*, 31(1), pp. 1–8. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2004.01.012.