

Gobak sodor: permainan tradisional untuk meningkatkan kecepatan reaksi dan keseimbangan anak usia 12-14 tahun

Danang Wicaksono^{1*}, Siswantoyo¹, Nawan Primasoni¹, Fauzi¹

¹Faculty of Sport Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1, Karang Malang, Caturtunggal, Depok, Sleman Distric, Special Region of Yogyakarta, 55281, Indonesia

*Corresponding Author. Email: danang_wicaksono@uny.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional gobak sodor terhadap kecepatan reaksi dan keseimbangan anak usia 12-14 tahun. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperiment*, menggunakan desain *One Group Pre Test Post Test Design*. Subjek dalam penelitian adalah anak usia 12-14 tahun sejumlah 15 anak. *Instrument* yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan kecepatan reaksi menggunakan *whole body reaction* dan keseimbangan menggunakan *smart balance*. Teknik analisis data menggunakan t-test dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis data menunjukkan permainan gobak sodor secara signifikan dapat meningkatkan kecepatan reaksi anak usis 12-14 tahun dengan nilai t hitung sebesar 3.346. Keseimbangan tidak meningkat secara signifikan dengan nilai t hitung sebesar 1.306, sehingga dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional gobak sodor dapat meningkatkan kecepatan reaksi anak usia 12-14 tahun. Diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan oleh peneliti lainnya dengan melibatkan unsur kondisi fisik lainnya dan mengembangkan program latihan gobak sodor sehingga dapat meningkatkan unsur kondisi fisik secara terintegral.

Kata kunci: gobak sodor, kecepatan reaksi, keseimbangan.

Gobak sodor: a traditional game to improve reaction speed and balance for 12-14 year olds

Abstract

This study aimed to see the effect of the traditional Gobak Sodor game on the reaction reactions and balance of children aged 12-14 years. This research is a Quasi Experiment study using the One Group Pre Test Post Test Design design. Subjects in the study were 15 children aged 12-14 years. The instrument used to measure reaction ability using whole-body reactions and balance using a smart balance. The data analysis technique used a t-test with a significance level of 5%. The data analysis results showed that the gobak Sodor game could significantly increase the reaction speed of 12-14-year-olds with a t-count value of 3.346. The balance did not increase significantly with the t-count value of 1.306, so it can be ignored that the traditional gobak sodor game can increase the reaction speed of children aged 12-14 years. It is hoped that other researchers can develop this research by involving other physical conditions and creating a gobak sodor training program to improve the physical condition integrally.

Keywords: gobak godor, reaction speed, balance.

PENDAHULUAN

Perkembangan jaman pada era globalisasi ini berdampak sangat fundamental pada segi kehidupan manusia. Perubahan pada kehidupan masyarakat memiliki dua sisi, satu sisi perubahan yang mengarah ke positif satu sisi yang lain perubahan mengarah ke sisi negative. Perubahan tersebut ibarat dua sisi mata uang yang memiliki sifat menguntungkan dan disisi yang lain memiliki sifat merugikan. Sebagai makhluk yang berakal harus mampu mengelola perubahan ini supaya dapat berjalan dan bertahan tanpa tergerus oleh kemajuan itu sendiri.

Perubahan aktifitas manusia sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Aktifitas fisik pada lini kehidupan sudah banyak yang tergantikan oleh mesin, robot atau teknologi yang modern. Berbicara

pada aktivitas anak, banyak bentuk permainan anak yang sudah terlupakan bahkan tidak lagi dikenal oleh anak-anak. Bentuk permainan sekarang ini sudah banyak berubah ke arah penggunaan teknologi. Permainan-permainan berbasis IT (melalui gadget: komputer, laptop, android dan perangkat sejenis yang dikombinasikan dengan internet) sekarang ini sudah semakin menggerus permainan-permainan tradisional. Waktu luang anak-anak lebih banyak digunakan untuk memainkan permainan melalui komputer, laptop, android, *game online*, ipod, *playstation* dan perangkat sejenis.

Berdasarkan survei yang dilakukan *The Asian Parent Insights* tahun 2014, pada lingkup studi kawasan Asia Tenggara sebesar 98% responden anak usia 3-8 tahun merupakan pengguna gadget. Gadget digunakan sebagai media atau alat bermain, yakni untuk memainkan aplikasi permainan (*games*). Kejadian ini tentu akan berdampak pada kurangnya intensitas anak dalam beraktivitas fisik. Gerakan otot-otot besar anak semakin terbatas, karena anak banyak duduk memainkan permainan melalui gadget.

Manusia dan kebudayaan mengalami perubahan sesuai dengan tahapan- tahapan tertentu dari bentuk yang sederhana ke bentuk yang kompleks, seperti yang dikemukakan Herbert Spencer dalam *unlinear theories of evolution* (Ritzer, 2003). Anak pada usia pertumbuhan harus dirangsang segi motoriknya sesuai dengan tahapan perkembangannya. Perkembangan anak secara multilateral menjadi pondasi utama untuk kualitas jasmani anak.

Lingkungan yang paling tepat bagi anak adalah bermain. Menurut Gmitrova, Podhajecká, & Gmitrov (2009) bermain merupakan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran anak usia dini. Bermain pada anak- anak mempunyai arti yang sangat penting, karena melalui bermain, anak mengalami perkembangan dalam segala aspek kehidupannya (Sudono, 1995). Bermain merupakan kebutuhan bagi anak, karena melalui bermain anak akan memperoleh pengetahuan yang dapat mengembangkan kemampuan dirinya (Dockett & Fler, 1999). Permainan tradisional mengembangkan dasar keterampilan motorik (Akbari et al., 2009).

Permainan yang dipilih harus dapat membantu dalam memaksimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak, baik secara jasmaniah maupun secara lahiriah. Hernandez & Cacola (2015) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perkembangan motorik kasar dengan kognitif. Masa tumbuh dan kembang anak harus dikelola dengan maksimal, salah satunya dengan memberikan semacam aktivitas fisik melalui permainan tradisional. Secara empiris, penelitian Yudiwinata & Handoyo (2014) menunjukkan bahwa anak-anak yang melakukan permainan tradisional jauh lebih berkembang kemampuan, termasuk kemampuan kerja sama, sportifitas, kemampuan membangun strategi, serta ketangkasan (lari, loncat, keseimbangan) dan karakternya.

Pentingnya permainan tradisional terhadap pengembangan komponen motorik seseorang tidak terelakkan lagi. Menurut Sherry & Draper (2013) rendahnya kesiapan anak masuk sekolah dilatarbelakangi oleh kurangnya stimulasi yang berkaitan dengan keterampilan motorik kasar sebagai bentuk intervensi untuk menangani masalah tersebut. Selain itu permainan tradisional dapat memainkan peran kunci yang kaitannya dengan aspek emosional dalam pendidikan jasmani (Lavega et al., 2014). Salah satu bentuk permainan tradisional yang melibatkan keterampilan motorik kasar adalah permainan tradisional gobak sodor. Permainan gobak sodor dimainkan secara beregu. Permainan ini mengandalkan kerjasama tim dan kemampuan individual fisik dari pelakunya. Kecepatan lari, kecepatan reaksi, kelincahan, kemampuan deselerasi, ketangkasan merupakan beberapa komponen motorik yang akan membantu anak untuk dapat bermain gobak sodor secara maksimal.

Menurut Balyi (2013) anak usia 12-14 tahun memasuki fase latihan untuk berlatih (*train to train*). Pertumbuhan anak pesat terjadi pada fase ini. Permainan gobak sodor yang diberikan pada anak ada usia 12-14 tahun memiliki peran di dalam mengembangkan komponen fisik atlet, karena selain taktik permainan ini sarat dengan aktivitas fisik. Kecepatan bereaksi untuk berlari dengan cepat ketika melihat peluang penjagaan yang lemah. Kecepatan berlari dengan cepat harus didukung kemampuan menghentikan lari secara cepat pula karena lintasan yang terbatas dan penjagaan oleh tim lawan disetiap sel atau kotak lapangannya. Berhenti dengan cepat tanpa hilang keseimbangan dituntut dalam permainan gobak sodor. Keseimbangan badan atau kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi seimbang mutlak diperlukan dalam permainan ini. Menurut Monbarg et al., (2013) sekitar 73–87% anak-anak dengan perkembangan motorik rendah memiliki masalah keseimbangan. Masalah ini berdampak pada pembelajaran keterampilan motorik kompleks selanjutnya, seperti memanjat, berlari, dan bersepeda. Menurut Gallahue & Ozmun (2011) keseimbangan merupakan prasyarat untuk menyelesaikan berbagai jenis gerakan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu memiliki kontribusi dalam

mempelajari dan mengendalikan keterampilan gerakan fundamental. Perkembangan motorik yang baik atau buruk tidak hanya secara langsung mempengaruhi sebagian besar keterampilan motorik anak prasekolah dan kesehatan fisik, tetapi juga memiliki efek dasar pada perkembangan kognitif, perkembangan emosi, perkembangan sosial, dan aspek lainnya.

Secara analisis komponen motorik kecepatan reaksi dan keseimbangan terkandung dalam dalam permainan gobak sodor. Analisis tersebut perlu dibuktikan dengan melakukan sebuah kajian ilmiah berupa penelitian untuk mengetahui pengaruh permainan gobak sodor terhadap kecepatan reaksi dan keseimbangan.

METODE

Desain rancangan penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental* dengan desain penelitian “*pre test dan post test design*”. Subjek dalam penelitian adalah anak usia 12-14 tahun sejumlah 15 anak. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan instrumen *whole body reaction* dan *smart balance*. Pengukuran tingkat kemampuan kecepatan reaksi menggunakan *whole body reaction* dan keseimbangan menggunakan *smart balance*. Frekuensi latihan gobak sodor dilakukan 3 kali dalam seminggu, selama 6 minggu pelaksanaan. Teknik analisis data untuk menganalisis data eksperimen dengan “*pre test dan post test design*” dengan menggunakan uji t (*t-test*) dengan taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji Normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dan uji homogenitas menggunakan uji Levene’s Test dengan uji F.

HASIL

Subyek penelitian mendapatkan perlakuan permainan gobak sodor selama 18 kali. Hasil *pretest* dan *posttest* data kecepatan reaksi dan keseimbangan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kecepatan Reaksi

Statistik	Hasil Tes Kecepatan Reaksi					Posttest
	Pretest	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V	
Jumlah Sampel	15	15	15	15	15	15
Rata-rata	0.267	0.243	0.251	0.235	0.219	0.214
Minimum	0.183	0.183	0.182	0.182	0.183	0.182
Maksimum	0.362	0.303	0.363	0.303	0.244	0.243

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* kecepatan reaksi pada tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 0.267 meningkat menjadi 0.214

Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Keseimbangan

Statistik	Hasil Tes Keseimbangan					Posttest
	Pretest	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V	
Jumlah Sampel	15	15	15	15	15	15
Rata-rata	10.883		10.389	15.404	18.078	15.722
Minimum	1.021		2.276	4.132	7.544	1.2
Maksimum	45.171		36.044	37.456	37.383	33.836

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* keseimbangan pada tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 10.883 meningkat menjadi 15.722.

Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebagai prasarat untuk analisis data. Uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-smirnov pada taraf signifikansi 0.05, dengan hasil pada Tabel 3. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene pada taraf signifikansi 0.05 dengan hasil pada Tabel 4.

Tabel 3. Penghitungan Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Kecepatan Reaksi dan Keseimbangan

	Kolmogorov-Smirnov		
	<i>Statistic</i>	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kecepatan Reaksi	.225	15	.459
<i>Posttest</i> Kecepatan Reaksi	.162	15	.382
<i>Pretest</i> keseimbangan	.158	15	.375
<i>Posttest</i> keseimbangan	.121	15	.200

Tabel 4. Penghitungan uji homogenitas

	<i>Levene statistic</i>	df1	df2	Sig.
Kecepatan Reaksi	.212	1	28	.649
Keseimbangan	.383	1	28	.541

Berdasarkan penghitungan uji normalitas dan homogenitas data dapat diteruskan dengan pengujian secara statistik dengan uji-t. hasil uji t ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penghitungan uji-t

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	t _{hitung}	t _{tabel}
Kecepatan Reaksi	0.267	0.214	3.436	1.753
Keseimbangan	10.883	15.722	1.306	1.753

Berdasarkan hasil uji-t diperoleh nilai t^{hitung} kecepatan reaksi sebesar 3.436 lebih besar dari nilai t^{tabel}= 1.753 pada taraf signifikansi 0.05, maka hipotesis nihil ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* kecepatan reaksi anak usia 12-14 tahun. Hasil uji-t pada keseimbangan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* dengan nilai t^{hitung}= 1.306 lebih kecil dari nilai t^{tabel}=1.753.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional gobak sodor terhadap kecepatan reaksi dan keseimbangan anak usia 12-14 tahun. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kecepatan reaksi meningkat secara signifikan sedangkan keseimbangan peningkatannya tidak signifikan.

Kecepatan reaksi ditunjukkan dalam permainan gobak sodor adalah waktu reaksi visual. Waktu reaksi adalah waktu yang dibutuhkan individu untuk bereaksi terhadap rangsangan visual. Waktu reaksi bertindak sebagai indikator yang dapat diandalkan untuk kecepatan pemrosesan rangsangan sensorik oleh sistem saraf pusat dan pelaksanaannya dalam bentuk respon motorik (Solanki, 2012).

Kecepatan reaksi merupakan salah satu komponen motorik yang cukup sulit untuk ditingkatkan, karena melibatkan saraf dan otot, apalagi untuk orang yang sudah terlatih. Kecepatan reaksi yang sederhana secara efisien dapat ditingkatkan dengan latihan (Wang, 2009). Gobak sodor sebagai sarana permainan yang dapat merangsang kerja fisik seseorang. Permainan gobak sodor menuntut kecepatan reaksi yang baik.

Data pengukuran rerata kecepatan reaksi dari minggu ke minggu mengalami penurunan waktu, artinya terjadinya peningkatan kecepatan reaksi. Adaptasi dari permainan gobak sodor dapat memberikan perubahan yang positif terhadap kecepatan reaksi. Schmidt & Wrisberg (2008) menyatakan bahwa jumlah pengalaman yang cukup dapat secara signifikan mempengaruhi waktu reaksi. Permainan gobak sodor menuntut pemainnya untuk dapat memulai gerakan secepat mungkin. Bergerak dengan cepat tentunya dibutuhkan awalan atau start yang baik, yaitu kecepatan respon. Kecepatan respon ditunjukkan dengan kecepatan reaksi bergerak ketika melihat peluang. Dalam permainan gobak sodor kecepatan reaksi untuk dapat bergerak secara cepat begitu melihat peluang selalu muncul. Intensitas dan frekuensi kemunculan kecepatan reaksi dalam permainan ini sangat tinggi, apalagi didukung oleh kekuatan kedua regu yang bermain berimbang. Intensitas maksimal yang dilakukan pada waktu start

(daya ledak tungkai) untuk berlari ketika ada peluang (begitu indera penglihatan melihat sebuah peluang) memaksa pemain mengerahkan kemampuannya secara maksimal. Kecepatan reaksi minimal menghubungkan antara dua hal yaitu adanya rangsang dan jawaban rangsang. Rangsang yang diterima oleh indera penglihatan berupa sebuah peluang dilanjutkan oleh adanya jawaban dari kontraksi otot secara cepat untuk berlari menuju ruang berikutnya tanpa tersentuh penjaga. Hal inilah yang menyebabkan kecepatan reaksi dapat meningkat dengan bentuk permainan gobak sodor

Peningkatan kecepatan reaksi tidak akan terjadi secara linier dengan intensitas latihan yang dilakukan. Mekota & Novosad (2005) mengemukakan bahwa peningkatan kecepatan reaksi itu dibatasi. Usia 12-14 tahun merupakan usia dengan pertumbuhan yang cukup tinggi dan masa ini tepat untuk mengembangkan kemampuan fisik. Havel & Hnizdil (2010) mengemukakan bahwa tren positif dalam peningkatan waktu reaksi dimungkinkan untuk diamati pada usia 15 tahun, dan setelah usia tersebut periode stabilisasi waktu reaksi mengikuti.

Kecepatan waktu reaksi dipengaruhi oleh beberapa hal, yang sifatnya intrinsik dan ekstrinsik, Faktor usia, kualitas jalur saraf, cuaca dan suhu, pemanasan, jenis rangsang. Pemanasan yang dilakukan secara optimal dapat mempengaruhi konduktivitas jalur saraf dan transfer sinyal secara positif (Alter, 1998). Jenis pemanasan juga akan mempengaruhi kecepatan reaksi, Behm et al., (2004) menyatakan bahwa ada pengaruh negatif dari peregangan statis pada waktu reaksi.

Keseimbangan merupakan kemampuan untuk mempertahankan basis dukungan dengan gerakan minimal, dan secara dinamis sebagai kemampuan untuk melakukan tugas sambil mempertahankan posisi stabil (Winter et al., 1990). Karlsson & Frykberg, (2000) menyatakan bahwa keseimbangan merupakan kemampuan orang untuk mempertahankan postur tubuh tertentu dalam kondisi dinamis atau statis. Kemampuan untuk mengontrol pusat gravitasi tubuh pada permukaan penyangga kecil, dan keseimbangan dibedakan menjadi keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis.

Keseimbangan dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti kompleksitas faktor, yaitu informasi sensorik (dari somatosensori, visual dan sistem vestibular), *Joint Range Of Motion* (ROM), dan kekuatan (Palmieri et al., 2003). Menurut Gallahue & Ozmun (2011) keseimbangan dipengaruhi oleh tiga sumber informasi sensorik yang berbeda yaitu *visual*, *vestibular*, dan *proprioception*. Ketiganya merupakan penyedia informasi sensorik yang penting, *proprioception* dapat membantu secara akurat untuk merasakan posisi, postur, dan gerakan tubuh manusia. Jenis informasi sensorik merupakan kondisi penting untuk mempelajari dan mengendalikan keterampilan gerakan fundamental.

Program untuk meningkatkan keseimbangan secara lebih efektif, melibatkan latihan aerobik, dayatahan kekuatan dan latihan kelentukan (Rogers et al., 2001). Permainan gobak sodor yang dilakukan tidak dapat mengakomodir aturan latihan keseimbangan tersebut, sehingga hasil tidak penelitian menunjukkan bahwa permainan gobak sodor tidak signifikan dalam meningkatkan keseimbangan. Unsur dayatahan kekuatan dan kelentukan tidak banyak muncul pada permainan gobak sodor. Aktivitas gerak dalam permainan gobak sodor lebih mengarah pada aktivitas gerak dengan anaerobic power (kecepatan, kelincahan, kecepatan reaksi, akselerasi, deselerasi) lebih banyak muncul pada permainan gobak sodor

Anak-anak berusia 3–6 tahun berada dalam periode kritis untuk perkembangan motorik. Dalam tahap ini, cara yang tepat harus dipilih untuk mendorong pengembangan keseimbangan kemampuan dan *proprioception*, dan lebih banyak kesempatan harus disediakan bagi anak untuk berlatih (Gui-Ping Jiang et al., 2017). Menurut Ferdjallah et al., (2002) keseimbangan berubah sedikit setelah usia 15 tahun, sampai mencapai usia tua, keseimbangan akan mulai menurun. Keseimbangan berkembang pesat sebelum usia 10 tahun. Teori di atas cukup kontras apabila disandingkan dengan teori dari Weineck (2001), yang menggambarkan rentang usia menentukan kepekaan untuk pembelajaran keterampilan motorik tertentu, usia 12-14 (*first pubertal age*) merupakan usia sensitive untuk melatih keseimbangan.

Temuan ini memberikan penegasan bahwa permainan gobak sodor memberikan perubahan yang signifikan pada kecepatan reaksi, akan tetapi tidak memberikan perubahan yang signifikan pada keseimbangan anak usia 12-14 tahun. Penelitian ini juga masih terbatas pada pengamatan 2 aspek kemampuan motori saja (kecepatan reaksi dan keseimbangan), sehingga aspek lain masih dapat dipertimbangkan kembali.

KESIMPULAN

Permainan gobak sodor dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan reaksi anak usia 12-14 tahun. Permainan gobak sodor tidak memberikan perubahan yang signifikan pada keseimbangan anak usia 12-14 tahun.

REFERENSI

- Akbari, H., Abdoli, B., Shafizadeh, M., Khalaji, H., Hajhosseini, S., & Ziaee, V. (2009). The effect of traditional games in fundamental motor skill development in 7-9 year-old boys. *Iranian Journal of Pediatrics*, 19(2), 123-129
- Alter MJ. (1998). *Sport stretch. 311 stretches for 41 sports*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Balyi I., Way R., & Higgs C. (2013). *Long-Term Athlete Development*. Human Kinetic. US.
- Behm DG, Bambury A, Cahill F, (2004). Power K: Effect of acute static stretching on force, balance, reaction time and movement time. *Medi Sci Sport Exer*; 36: 1397-1402. <http://doi:10.1249/01.MSS.0000135788.23012.5F>
- Dockett, S., & Fleer, M. (1999). *Play and pedagogy in early childhood bending the rules*. Australia: Harcourt Brace.
- Ferdjallah, M., Harris, G. F., Smith, P., & Wertsch, J. J. (2002). Analysis of postural synergies during quiet standing in healthy children and children cerebral palsy. *Clinical Biomechanics*, 17, 203–210. [http://doi.org/10.1016/S0268-0033\(01\)00121-8](http://doi.org/10.1016/S0268-0033(01)00121-8)
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2011). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults (7th Ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Gmitrova, V., Podhajecká, M., & Gmitrov, J. (2009). Children's play preferences: implications for the preschool education. *Early Child Development and Care*, 179(3), 339–351. <https://doi.org/10.1080/03004430601101883>
- Gui-Ping Jiang, Xi-Bian Jiao, Sheng-Kou Wu, Zhong-Qiu Ji, Wei-Tong Liu, XiChen & Hui-Hui Wang (2017): Balance, Proprioception, and Gross Motor Development of Chinese Children Aged 3 to 6 Years, *Journal of Motor Behavior*, <http://doi.org/10.1080/00222895.2017.1363694>
- Havel Z, Hnizdil J., (2010). *Rozvoj a diagnostika rychlostních schopností*. Ústí nad Labem: PF UJEP [in Czech]
- Hernandez, A. M., & Cacola, P. (2015). *Motor proficiency predicts cognitive ability in four-year-olds*, 23(4), 573–584. *implications for the preschool education*. *Early Child Development and Care*, 179(3), 339–351. <https://doi.org/10.1080/03004430601101883>
- Karlsson, A., & Frykberg, G. (2000). Correlations between forceplate measures for assessment of balance. *Clinical Biomechanics*, 15, 365–369.
- Lavega, P., Alonso, J. I., Etxebeste, J., Lagardera, F., & March, J. (2014). Relationship between traditional games and the intensity of emotions experienced by participants. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(4), 457-467. <https://doi.org/10.1080/02701367.2014.961048>
- Měkota K, Novosad J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: FTK UPOL [in Czech]
- Monbarg, R., Jelsma, D., & Hartman, E. (2013). Effect of Wii-intervention on balance of children with poor motor performance. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 2996–3003. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.06.008>
- Palmieri RM, Ingersoll CD, Stone MB, Krause BA. (2002). Center-of-pressure parameters used in the assessment of postural control. *Journal of Sports and Rehabilitation*. 11:51-66. <https://doi.org/10.1123/jsr.11.1.51>

- Ritzer G. & Douglas J.G. (2009). *Teori sosiologi: dari teori sosiologi klasik sampai perkembangan mutakhir teori sosial postmodern*. Yogyakarta: Kreasi Wacana
- Rogers ME, Fernandez JE, Bohlken RM (2001) Training to reduce postural sway and increase functional reach in the elderly. *J Occup Rehabil* 11:291–298. <https://doi.org/10.1023/a:1013300725964>
- Schmidt RA, Wrisberg CA, (2008). *Motor learning and performance: A situation-based learning approach. 4th ed.* Champaign IL: Human Kinetics
- Sherry, K., & Draper, C. E. (2013). *The relationship between gross motor skills and school readiness in early childhood: making the case in South Africa*. *Early Child Development and Care*, 183(9), 1293-1310. <http://doi.org/10.1080/03004430.2012.721358>
- Solanki J, Joshi N, Shah C, Mehta HB, Gokhle PA. (2012). A study of correlation between auditory and visual reaction time in healthy adults. *Int J Med Public Health*;2(2):36–38. <http://dx.doi.org/10.5530/ijmedph.2.2.8>
- The Asian Parent Insights. (2014). *Mobile Device Usage among Young Kids*. <https://s3-ap-southeast1.amazonaws.com/tapsgmedia/the-Asianparent+Insights+Device+Usage+A+Southeast+Asia+Study+November+2014.pdf>.
- Wang J., (2009). Reaction-time training for elite athletes: a winning formula for champions. *International Journal of Coaching Science*; 3(2): 67-78
- Weineck J. (2001). *Optimales training*. Verlag: GmbH
- Winter DA, Patla Ae, Frank JS.(1990). Assessment of balance control in humans. *Medical Progress through Technology*. 16:31-51.
- Yudiwinata, H. P., Handoyo, P, (2014). Permainan tradisional dalam budaya dan perkembangan anak. *Jurnal Paradigma* Vol. 02 Nomor 3. Universitas Negeri Surabaya