



Pengaruh Latihan *Fundamental Movement Skills* (FMS) pada Anak dengan Gangguan Koordinasi Perkembangan (Dyspraxia)

The Effect of Fundamental Movement Skills (FMS) Exercise on Children with Developmental Coordination Disorders (Dyspraxia)

Ahmad Yani¹, Ibnu Sina²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi. STKIP Situs Banten, Indonesia

email: ahmadyani010488@gmail.com

 : <https://doi.org/10.20884/1.paju.2022.4.1.6940>

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah adanya fenomena kurangnya kemampuan fundamental Movement Skill (FMS) pada anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (dyspraxia). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh model latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) terhadap peningkatan kemampuan Fundamental Movement Skill (FMS) pada anak dengan dyspraxia. Sebanyak 10 anak secara sukarela dan dengan persetujuan orang tua menjadi kelompok eksperimen (DYS) [exp], yang menerima 6 minggu pelatihan FMS. FMS dinilai menggunakan *Test of Gross Motor Development-2*. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pre eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah The one group pretest-posttest design. Hasil penelitian menunjukkan model latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) berpengaruh terhadap kemampuan gerakan fundamental Movement Skill (FMS). terbukti dari hasil analisis data penelitian pretest nilai rata-rata latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) yang diperoleh yaitu 13,23, sedangkan hasil posttest nilai rata-rata latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) yang diperoleh yaitu 23,13, berarti adanya peningkatan yang diperoleh setelah melakukan latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) sehingga hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari model latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) terhadap kemampuan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) pada anak dengan dyspraxia. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan Fundamental Movement Skill (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (dyspraxia). Implikasi penelitian ini secara teoritis adalah bahwa model latihan FMS bisa menjadi acuan teori dan referensi pengetahuan bagi guru pendidikan jasmani adaptif yang mengajar di sekolah khusus dalam melaksanakan pembelajaran yang terkait dengan dyspraxia dan implikasi secara praktis dari hasil penelitian ini dapat digunakan oleh para guru terutama guru pendidikan jasmani adaptif sebagai model latihan untuk meningkatkan FMS pada siswa dengan dyspraxia.

Kata Kunci : *Fundamental Movement Skill*, Dyspraxia, Latihan



Abstract

The background of this research is the phenomenon of lack of fundamental movement skills (FMS) in children with developmental coordination disorders (dyspraxia). The purpose of this study was to examine the effect of the Fundamental Movement Skill (FMS) exercise model on improving the ability of Fundamental Movement Skills (FMS) in children with dyspraxia. A total of 10 children voluntarily and with parental consent were assigned to the experimental group (DYS) [exp], who received 6 weeks of FMS training. FMS was assessed using the Test of Gross Motor Development-2. The method in this study used pre-experimental research methods. The design used in this research is The one group pretest-posttest design. The results of the study show that the fundamental movement skill (FMS) exercise model has an effect on the ability of the fundamental movement skill (FMS). It is evident from the results of the pretest research data analysis that the average value of the Movement Skill (FMS) fundamental movement exercise obtained is 13.23, while the posttest result of the average value of the Movement Skill (FMS) fundamental movement exercise obtained is 23.13, meaning that there is a The increase obtained after doing the Fundamental Movement Skill (FMS) exercise so that this shows a significant influence from the Movement Skill (FMS) fundamental movement training model on the Movement Skill (FMS) fundamental movement ability in children with dyspraxia. Thus, it can be concluded that the Fundamental Movement Skill (FMS) exercise model has a significant effect on increasing the Fundamental Movement Skill (FMS) ability of children with developmental coordination disorders (dyspraxia). The theoretical implication of this research is that the FMS training model can be a theoretical reference and knowledge reference for adaptive physical education teachers who teach in special schools in carrying out learning related to dyspraxia and the practical implications of the results of this study can be used by teachers, especially education teachers. adaptive physics as an exercise model to improve FMS in students with dyspraxia.

Keywords : *Fundamental Movement Skill, Dyspraxia, exercise*

PENDAHULUAN

Gangguan koordinasi perkembangan (dyspraxia) didiagnosis pada anak-anak dengan gangguan koordinasi motorik yang mengganggu prestasi akademik atau aktivitas kehidupan sehari-hari. Para ahli mengatakan bahwa sekitar 10 persen orang didunia memiliki beberapa derajat dispraksia, sementara sekitar 2 persen mengalaminya yang parah. Empat dari setiap 5 anak dengan dyspraxia jelas adalah anak laki-laki, meskipun ada beberapa perdebatan apakah dyspraxia mungkin kurang terdiagnosis pada anak perempuan. Karena dyspraxia bisa diturunkan secara genetik maka anak bisa mengalami gangguan semenjak dilahirkan. (Orami, 2021)

Anak-anak dengan dyspraxia menunjukkan keterlambatan dalam keterampilan motorik. Seperti halnya Fundamental Movement Skills (FMS) yang merupakan dasar untuk mengembangkan spesialisasi gerak keterampilan khusus di masa depan. Anak-anak dengan dyspraxia cenderung lebih gemuk dan berisiko lebih tinggi terkena penyakit kronis yang terkait obesitas (Hendrix, Prins, & Dekkers, 2014).

Hasil penelitian menunjukan terlepas dari manfaat kesehatan yang terkenal dari aktivitas fisik (PA), anak-anak dengan dyspraxia cenderung tidak aktif secara fisik daripada rekan-rekan mereka yang biasanya berkembang (Cairney, Hay, Veldhuizen, Missiuna, & Faught, 2010). Telah diketahui bahwa anak-anak dengan dyspraxia cenderung menghindari atau menarik diri dari aktivitas fisik karena rendahnya tingkat kompetensi fisik yang dirasakannya sendiri. Dan telah disarankan bahwa anak-anak dengan dyspraxia cenderung menghindari atau menarik diri dari PA karena rendahnya tingkat kompetensi fisik yang dirasakan sendiri. (Jarus, Lourie-Gelberg, Engel-Yeger, & Bart, 2011) Oleh karena itu, anak dengan dyspraxia bisa dijadikan sasaran intervensi untuk membantu mengurangi kondisi sekunder dan meningkatkan partisipasi aktivitas fisik bagi penyintasnya.

Menurut Logan, Robinson, Wilson, & Lucas, (2012) Keterampilan motorik tidak dapat berkembang dengan baik tanpa belajar dan berlatih. Mengingat hal itu, lebih jauh Logan et al, (2012). Menjelaskan bahwa intervensi awal untuk meningkatkan kemahiran motorik sangat penting untuk anak-anak dengan dyspraxia. Untuk memeriksa efektivitas intervensi keterampilan motorik dalam meningkatkan kemahiran FMS pada anak-anak, termasuk anak-anak penyandang disabilitas.

Meskipun secara etiologi masih menjadi bahan perdebatan, tetapi sebagian besar disepakati bahwa itu adalah kondisi yang bersifat jangka panjang (Cairney et al., 2010). Selain itu, Tamplin & Miller, (2021) menjelaskan terjadinya kesulitan koordinasi motorik juga berhubungan dengan kesulitan kemampuan kognitif, bahasa, dan sosial-emosional yang menciptakan tantangan bagi banyak peneliti dan praktisi. Meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kesulitan koordinasi motorik terkait dengan masalah dengan hubungan teman sebaya dan komunikasi sosial (Dewey & Volkovinskaia, 2018).

Sebelumnya, beberapa penelitian tentang intervensi aktivitas fisik untuk meningkatkan FMS telah dilakukan dan ditemukan bahwa partisipasi dalam aktivitas fisik yang dipimpin oleh guru yang melakukan intervensi selama sekitar 10 minggu dapat secara signifikan mempromosikan Perkembangan FMS kepada anak-anak prasekolah dibandingkan dengan anak yang tanpa kegiatan belum sekolah (Burrows, E. J., Keats, M. R., & Kolen, 2014) Namun, penelitian juga menemukan bahwa efek fisik intervensi aktivitas untuk meningkatkan FMS anak prasekolah tidak berbeda nyata sehingga hal ini perlu pengembangan lanjutan yang lebih spesifik pada anak-anak dengan dyspraxia.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pra-eksperimen dengan *The one group Pretest-Posttest design* yaitu desain satu kelompok penelitian yang diukur atau diamati tidak hanya setelah diberi perlakuan, tetapi juga sebelum adanya perlakuan (Fraenkle, 2012). Metode dan desain ini dianggap relevan karena masih sering digunakan dalam dunia pendidikan terutama pada sekolah pendidikan khusus dengan pertimbangan jumlah sampel yang terbatas namun penting sekali untuk diteliti

Penelitian ini terdiri atas satu kelompok eksperimen (DYS). Variabel penelitian diukur pada test awal (Pretest), test akhir (posttest) dan 6 minggu (tes tindak lanjut) setelah perlakuan (Intervensi). Penelitian ini disetujui oleh Tim Survei dan Komite Etik Penelitian di kampus STKIP Situs Banten dengan nomor 016/KEP-STKIP-SB/III/2022. Partisipan penelitian ini adalah sebanyak sepuluh anak-anak di SLB Kota Serang dengan kriteria berumur 7–10 tahun dan telah menerima tes skrining dyspraxia dengan persetujuan orang tua. Selain itu pengambilan sampel ini dilakukan dengan sukarela sehingga pelaksanaan penelitian bisa berjalan dengan lancar dan tidak ada kendala dikemudian hari. Setelah semua kriteria diatas terpenuhi maka sebanyak 10 anak terpilih secara sukarela dan menjadi kelompok eksperimen (DYS) [exp], yang menerima 6 minggu pelatihan FMS. FMS dinilai menggunakan Test of Gross Motor Development-2.

Peserta dalam kelompok eksperimen diinstruksikan untuk berlatih 4 keterampilan FMS yaitu berlari, melompat, menendang, dan melempar yang didesain dengan paradigma pembelajaran yang meminimalisir kesalahan. Untuk mengurangi jumlah kesalahan, tugas gerak FMS awalnya dirancang sangat mudah dengan tingkat kesulitan yang semakin meningkat dari waktu ke waktu (Capio, Poolton, Sit, Holmstrom, & Masters, 2013).

HASIL

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) terhadap kemampuan *Fundamental Movement Skill* (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (Dyspraxia). Analisis penelitian ini menggunakan software SPSS 24.0 Setelah data diperoleh, data tersebut dicari validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*.

1. Deskripsi Data Penelitian Keterampilan Gerak *Fundamental Movement Skill*

Tabel 1. Statistik Deskriptif Keterampilan Gerak FMS pada Anak Dyspraxia

					Std. Deviation	Variance
		Min	Max	Mean		
Running	Pre	16,8	26,2	19,56	2,37	5,6
	Post	16,4	20,3	17,74	1,15	1,3
Jumping	Pre	4	27	14,60	6,36	40,4
	Post	5	30	18,47	6,24	39,0
Throwing	Pre	1,16	29,2	10,47	8,97	80,4
	Post	2,1	26,9	7,51	6,53	42,7
Kicking	Pre	5	8,13	6,62	0,83	0,7
	Post	5,3	8,34	6,40	0,74	0,5
Tes		N		Rata-Rata		Simpangan Baku
Pretest		10		13,23		1,305
Posttest		10		23,13		1,196

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SKH Negeri 01 Kota Serang provinsi Banten kelas III C yang berjumlah 10 orang. Hasil dari nilai rata-rata dan simpangan baku menunjukkan hasil yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Rata-rata hasil dari semua subjek mengalami peningkatan. Subjek yang sebelum diberikan model latihan *Fundamental Movement Skill* (FMS). Pada saat pretest mendapatkan hasil rata-rata sebesar 13,23. Kemudian setelah pemberian treatment dengan model latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) pada posttest mendapatkan hasil rata-rata sebesar 23,13.

2. Uji Prasyarat Data Penelitian

a. Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan rumus *Shapiro-Wilk Test* yang dihitung dengan bantuan *software* SPSS 24.0 Untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak maka dapat dilihat dari nilai signifikansi atau nilai probabilitas. Jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians data tidak normal dan sebaliknya jika nilai signifikansi > 0,05 maka varians data normal. Berdasarkan hasil uji normalitas data pada tabel di atas diperoleh nilai signifikansi *pretest* pada model latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) *pretest* 0,08 > 0,05 dan *posttest* 0,08 > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan uji homogenitas dengan menggunakan *Leven's Test* yang dihitung dengan bantuan *software* SPSS versi 24.0. Untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak, maka dapat dilihat dari nilai signifikansi atau nilai probabilitas. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka varians data tidak homogen dan sebaliknya jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka varians data homogen. Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa nilai dari model pembelajaran latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) signifikansi yaitu $0,524 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data mempunyai varians yang sama atau homogen.

3. Pengujian Hipotesis Hasil Penelitian

Setelah data dinyatakan normal dan homogen selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis *Paired Samples T Test*, dengan bantuan dengan model latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) terhadap peningkatan kemampuan *Fundamental Movement Skill* (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (*Dyspraxia*). Hasil uji Hipotesis dengan menggunakan SPSS terlihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Uji *Paired Samples T Test*

Hasil	Sig.(2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i>	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel output " *Paired Samples T Test*" di atas, diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dengan *posttest* yang artinya ada pengaruh model latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) terhadap peningkatan kemampuan *Fundamental Movement Skill* (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (*Dyspraxia*).

PEMBAHASAN

Model latihan *Fundamental Movement Skill* (FMS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *Fundamental Movement Skill* (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (*Dyspraxia*). Pelatihan FMS secara efektif dapat meningkatkan keterampilan lokomotor berlari dan melompat) dan keterampilan mengontrol objek (melempar dan menendang) pada anak-anak dengan *dyspraxia*.

Sejalan dengan hasil penelitian bahwa umumnya sebagian besar anak suka bermain dan belajar keterampilan gerak dasar dengan mudah. Seperti belajar menangkap, melompat dan memanjat yang mengarah kepada adaptasi gerak, yang menghasilkan peningkatan kinerja dalam keterampilan motorik tertentu. Dengan menggunakan keterampilan motorik, anak-anak dapat mengeksplorasi lingkungan mereka dan berinteraksi dengan orang-orang dan benda-benda yang mungkin dimulai sejalan perkembangan di berbagai aspek (Adolph & Hoch, 2019). Dengan cara ini, anak-anak menjadi semakin kompeten dalam keterampilan seiring dengan bertambahnya usia dan pengalaman. Dengan demikian jelas bahwa kesulitan koordinasi motorik dapat memiliki dampak negatif yang mendalam pada keseluruhan fungsi dan partisipasi anak (Leonard, 2016).

Sekelompok anak yang menderita kesulitan koordinasi motorik yang disebut juga anak-anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (Dyspraxia). Menurut American Psychiatric Association, (2013). Dyspraxia adalah gangguan perkembangan saraf yang mempengaruhi antara 5 dan 6% anak-anak dari populasi dan ditandai dengan masalah pada koordinasi tugas motorik halus dan ataupun kasar yang mengakibatkan gangguan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari di rumah dan atau di sekolah. Oleh karena itu, pendekatan multidisiplin adalah kunci dalam memajukan pengetahuan tentang dyspraxia pada anak baik dari segi pemahaman teoritis maupun implikasi praktis.

Fundamental Movement Skill (FMS) memberikan dasar untuk mengembangkan keterampilan motorik khusus dan konteks gerak yang spesifik. FMS dikembangkan pada anak usia dini dan terdiri dari keterampilan lokomotor (misalnya berlari dan melompat) dan keterampilan mengontrol objek (misalnya melempar dan menangkap) (Curriculum Development Institute, 2013). Mengembangkan kompetensi FMS adalah salah satu tugas kurikulum pendidikan jasmani adaptif di sekolah dasar maupun sekolah khusus di banyak kota termasuk kota-kota di Indonesia. Keterampilan FMS sangat penting untuk membantu anak-anak terlibat dalam berbagai bentuk gerakan. Anak-anak yang menunjukkan tingkat kemahiran FMS yang tinggi cenderung tidak kelebihan berat badan dan lebih cenderung aktif secara fisik (Stodden et al., 2008). Keadaan FMS selama masa kanak-kanak juga telah ditemukan terkait dengan komitmen seumur hidup untuk aktivitas fisik (Morgan, Cliff, Barnett, & Okely, 2010) dan ini mendukung tentang pentingnya kemahiran FMS dalam mencapai kesehatan yang lebih baik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ferguson, Jelsma, Jelsma, & Smits-Engelsman, (2013) Mensintesis temuan dari 25 studi melalui meta-analisis. Penelitian tersebut menemukan bahwa anak-anak yang menerima intervensi keterampilan motorik menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan FMS dengan kategori sedang. Disarankan agar pelaksanaan program pelatihan motorik untuk anak-anak harus didukung oleh kerangka teoretis yang kuat untuk meningkatkan keefektifannya. Intervensi berbasis tugas dan pelatihan motorik adalah salah satu pendekatan pelatihan yang dianggap paling efektif untuk meningkatkan kinerja motorik anak dengan dyspraxia. Dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas pengaruh latihan gerak motorik yang berorientasi tugas intervensi keterampilan (berfokus pada FMS) dalam meningkatkan kemahiran FMS pada anak-anak dengan dyspraxia.

Untuk hasil akhir dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mencatat segala sesuatu saat melakukan tes Fundamental Movement Skill (FMS). Pada tahap ini siswa baru mengenal proses belajar gerak fundamental Movement Skill dan mencoba tetapi nampak belum begitu terampil. Keterampilan siswa dalam FMS meningkat dibandingkan dengan proses sebelum diadakannya perlakuan (*treatment*). Dengan demikian hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang tergariskan dari pengujian hipotesis yang sudah dilakukan oleh peneliti yaitu, diketahui nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dengan *posttest*, maka hasil ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil latihan gerak FMS pada data *pretest* dan *posttest*. Artinya model latihan gerakan fundamental Movement Skill (FMS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *Fundamental Movement Skill* (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (Dyspraxia). Meskipun demikian penelitian ini masih dibatasi oleh jumlah sampel yang masih terbatas maka diperlukan untuk penelitian selanjutnya dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

SIMPULAN

Model latihan gerakan *Fundamental Movement Skill* (FMS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *Fundamental Movement Skill* (FMS) anak dengan gangguan koordinasi perkembangan (Dyspraxia). Pelatihan FMS secara efektif dapat meningkatkan keterampilan lokomotor berlari dan melompat) dan keterampilan

mengontrol objek (melempar dan menendang) pada anak-anak dengan dyspraxia. Meskipun demikian jumlah waktu dan sample yang masih terbatas menjadi limitasi penelitian ini. Peneliti menyarankan agar pelatihan FMS jangka pendek didukung juga oleh desain pembelajaran dengan pengurangan jumlah kesalahan yang bisa dilakukan untuk menjadikan program pelatihan yang lebih efektif dalam meningkatkan kemahiran FMS pada anak dengan dyspraxia. Implikasi penelitian ini secara teoritis adalah bahwa model latihan FMS bisa menjadi acuan teori dan referensi pengetahuan bagi guru pendidikan jasmani adaptif yang mengajar di sekolah khusus dalam melaksanakan pembelajaran yang terkait dengan dyspraxia dan implikasi secara praktis dari hasil penelitian ini dapat digunakan oleh para guru terutama guru pendidikan jasmani adaptif sebagai model latihan untuk meningkatkan FMS pada siswa dengan dyspraxia. Rekomendasi penelitian selanjutnya dimasa depan dilakukan dengan sampel yang lebih besar dan desain uji coba penelitian terkontrol dan acak yang bisa dilakukan untuk mengkonfirmasi dan pengembangan temuan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Sumber Daya, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah mendanai penelitian ini.

REFERENSI

- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). Motor Development: Embodied, Embedded, Enculturated, and Enabling. *Annual Review of Psychology*, 70(September 2018), 141–164. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- American Psychiatric Association. (2013). No Title. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.* Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Burrows, E. J., Keats, M. R., & Kolen, A. M. (2014). Contributions of after school programs to the development of fundamental movement skills in children. *International Journal of Exercise Science*, 7((3)), 236–249.
- Cairney, J., Hay, J. A., Veldhuizen, S., Missiuna, C., & Fought, B. E. (2010). Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: A longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 52(3), 67–72. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03520.x>

- Capio, C. M., Poolton, J. M., Sit, C. H. P., Holmstrom, M., & Masters, R. S. W. (2013). Reducing errors benefits the field-based learning of a fundamental movement skill in children. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(2), 181–188. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01368.x>
- Curriculum Development Institute. (2013). *An overview of the learning topics in the six strands of PE KLA*. Fundamental movement. HKSAR: Education Bureau;
- Dewey, D., & Volkovinskaia, A. (2018). Health-related quality of life and peer relationships in adolescents with developmental coordination disorder and attention-deficit–hyperactivity disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 60(7), 711–717. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13753>
- Ferguson, G. D., Jelsma, D., Jelsma, J., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2013). The efficacy of two task-orientated interventions for children with Developmental Coordination Disorder: Neuromotor Task Training and Nintendo Wii Fit training. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2449–2461. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.007>
- Fraenkle, W. and H. (2012). *How to design and evaluate Research in education*,. Mc Graw hill, An imprint of the McGraw-Hill Companies. Inc.
- Hendrix, C. G., Prins, M. R., & Dekkers, H. (2014). Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children: A systematic review. *Obesity Reviews*, 15(5), 408–423. <https://doi.org/10.1111/obr.12137>
- Jarus, T., Lourie-Gelberg, Y., Engel-Yeger, B., & Bart, O. (2011). Participation patterns of school-aged children with and without DCD. *Research in Developmental Disabilities*, 32(4), 1323–1331. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.033>
- Leonard, H. C. (2016). The impact of poor motor skills on perceptual, social and cognitive development: The case of developmental coordination disorder. *Frontiers in Psychology*, 7(MAR), 1–4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00311>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305–315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>
- Orami. (2021). *Dyspraxia, Kondisi Neurologis Kompleks yang Memengaruhi Keterampilan Motorik*. Title. Orami Publisher. Retrieved from <https://www.orami.co.id/magazine/dyspraxia>

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physic...: EBSCOhost. *Quest*, 60(2), 290–306. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com.apollo.worc.ac.uk/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=3691cf57-35ce-47c0-8601-d42fdf27c2b7%40sdc-v-sessmgr06%0Ahttps://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>