



MANFAAT *BRAIN GYM* UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN PADA ANAK SEKOLAH DASAR

Benefits of Brain Gym to Improve Balance in Elementary School Children

Anggi Luckita Sari, Nurul Istiqomah, Ika Kusuma Wardani, Anas Kiki Anugrah

1. Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta
2. Universitas Medika Suherman

Riwayat artikel

Diajukan: 21 Juli 2024
Diterima: 22 September 2024

Penulis Korespondensi:

- Anggi Luckita Sari
- Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta

email:

anggiluckita@itspku.ac.id

Kata Kunci:

Brain Gym, Keseimbangan, Sekolah Dasar.

Abstrak

Pendahuluan: Keseimbangan adalah komponen biomotorik esensial yang penting untuk mengatur posisi dan gerakan tubuh, serta mendukung aktivitas fisik dan olahraga. *Brain Gym* adalah metode latihan yang efektif dalam meningkatkan keseimbangan dan koordinasi gerakan dengan meningkatkan sirkulasi darah dan oksigen ke otak. **Tujuan:** mengidentifikasi manfaat *Brain Gym* terhadap keseimbangan tubuh pada anak sekolah dasar. **Metode:** penelitian ini menggunakan desain *Quasi eksperimen* dengan pretest-posttest, melibatkan 23 pasien yang mengikuti *Brain Gym* selama 15 menit selama 6 hari berturut-turut. Pengukuran keseimbangan dilakukan dengan stopwatch, dan data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon setelah uji normalitas menggunakan Shapiro-wilk. **Hasil:** analisa data menggunakan uji *Wilcoxon* antara sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan nilai hasil Asymp. Sig. ,000 yang berarti nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. **Kesimpulan:** ada pengaruh *Brain Gym* terhadap peningkatan keseimbangan pada anak sekolah dasar.

Abstract

Background: Balance is an essential biomotor component that is important for regulating body position and movement, and supporting physical activity and sports. *Brain Gym* is an effective exercise method in improving balance and coordination of movement by increasing blood circulation and oxygen to the brain. **Objective:** To identify the benefits of *Brain Gym* on body balance in Elementary School Children. **Method:** This study used a *Quasi-experimental design* with pretest-posttest, involving 23 patients who followed *Brain Gym* for 15 minutes for 6 consecutive days. Balance measurements were carried out with a stopwatch, and data were analyzed using the Wilcoxon test after the normality test using Shapiro-Wilk. **Results:** Data analysis using the Wilcoxon test between before and after treatment obtained the Asymp. Sig. ,000 which means the p value < 0.05 then H_0 is rejected and H_a is accepted. **Conclusion:** There is an effect of *Brain Gym* on improving balance in elementary school children.

PENDAHULUAN

Keseimbangan merupakan komponen biomotorik yang esensial dalam mengatur posisi dan gerakan tubuh, mulai dari aktivitas dasar seperti duduk, jongkok, berdiri, berjalan, berlari, hingga melompat dan berbagai gerakan tubuh lainnya. Keseimbangan ini sangat penting dalam mendukung kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik dan olahraga. Namun, masalah yang cukup mengkhawatirkan saat ini adalah kebiasaan anak-anak dan remaja yang jarang berolahraga serta kurang aktif secara fisik (Kartiyani & Subroto, 2016). Kurangnya aktivitas fisik ini berdampak negatif pada kemampuan jaringan lunak dalam bekerja, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan penurunan fungsi fisiologis dan keseimbangan tubuh (Indri sarwli et al., 2021).

Kurangnya aktivitas fisik juga berdampak negatif pada kondisi fisik anak. Menurut Safe Kids Worldwide, setiap tahun terjadi sekitar 1,35 juta kunjungan ke ruang gawat darurat akibat cedera terkait olahraga, dengan sekitar 20 persen di antaranya melibatkan anak-anak atau remaja (Melo et al., 2017). Komponen kebugaran jasmani meliputi daya tahan otot, kekuatan, kelenturan, daya tahan umum, kecepatan, koordinasi, kelincahan, dan keseimbangan. Keseimbangan dinamis merupakan elemen penting dalam menjaga postur tubuh tetap tegak dan mempertahankan posisi tubuh saat bergerak. Ini melibatkan perubahan pusat gravitasi yang melibatkan sistem neuromuskular, muskuloskeletal, dan kognitif. Untuk mencapai keseimbangan dinamis yang baik pada anak, dibutuhkan koordinasi antara sistem saraf, otot, dan sumsum tulang belakang. Namun, keseimbangan dinamis pada anak usia sekolah dasar masih perlu dioptimalkan, sehingga diperlukan latihan fisik untuk merangsang komponen keseimbangan dinamis tersebut (Panjan & Sarabon, 2012).

Anak-anak usia 8-9 tahun, misalnya, sering kali menunjukkan keseimbangan dinamis yang kurang optimal. Pada usia ini, biasanya terjadi fase awal peningkatan kemampuan keseimbangan dinamis baik pada anak laki-laki maupun perempuan. Untuk mengoptimalkan keseimbangan dinamis ini, diperlukan latihan fisik yang spesifik dan langsung merangsang komponen

keseimbangan dinamis (Rahman & Hakim, 2022).

Salah satu metode latihan yang terbukti efektif dalam meningkatkan keseimbangan tubuh adalah *Brain Gym*. Latihan ini dirancang untuk meningkatkan sirkulasi darah dan oksigen ke otak, yang dapat meningkatkan keseimbangan, dan koordinasi gerakan (Rohana, 2011). *Brain Gym* menyelaraskan fungsi gerak, pernapasan, dan pusat berpikir, mencakup memori dan imajinasi, sehingga bermanfaat tidak hanya sebagai latihan fisik tetapi juga untuk merangsang sistem sensorik dan kognitif. Latihan ini juga dapat meningkatkan konsentrasi, perhatian, kewaspadaan, serta kemampuan otak dalam merencanakan, merespons, dan mengambil keputusan saat melakukan gerakan, yang pada akhirnya mempengaruhi keseimbangan tubuh (Dennison, 2005 dalam Larashati et al., 2024). *Brain Gym* merupakan rangkaian latihan gerak yang melibatkan berbagai aspek biomekanik yang secara unik membantu mengoptimalkan fungsi otak manusia. *Brain Gym* dapat meningkatkan aliran darah dan oksigenasi ke otak, meningkatkan daya ingat dan konsentrasi, meningkatkan tingkat energi, serta meningkatkan keseimbangan dan koordinasi gerakan (Siamy, 2015).

Penelitian oleh Indri sarwli et al., (2021) menunjukkan bahwa pemberian *Brain Gym* memiliki pengaruh signifikan terhadap keseimbangan tubuh pada remaja, dengan hasil uji Wilcoxon yang menunjukkan perbedaan bermakna antara keseimbangan tubuh sebelum dan sesudah latihan ($p=0,005$). Penelitian lain oleh Nafarin (2016) juga menemukan bahwa *Brain Gym* selama 4 minggu, dengan frekuensi 3 kali per minggu, meningkatkan keseimbangan dinamis secara signifikan pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol.

Namun, meskipun banyak penelitian telah menunjukkan efektivitas *Brain Gym* dalam meningkatkan keseimbangan tubuh, masih terdapat kekurangan dalam pemahaman mengenai dampak jangka panjang dari latihan ini pada keseimbangan tubuh anak-anak, terutama dalam konteks aktivitas fisik yang rendah. Selain itu, penelitian yang lebih mendalam diperlukan untuk mengeksplorasi bagaimana *Brain Gym* dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam kurikulum pendidikan jasmani di sekolah-sekolah dasar.

Untuk mengatasi kekurangan ini, diperlukan penelitian jangka panjang yang menilai dampak berkelanjutan dari *Brain Gym* terhadap keseimbangan tubuh anak-anak, khususnya mereka yang kurang aktif secara fisik. Penelitian ini dapat melibatkan pengukuran keseimbangan dinamis anak-anak sebelum dan sesudah penerapan program *Brain Gym* selama beberapa minggu. Selain itu, program pelatihan untuk guru dan tenaga pendidik perlu dikembangkan agar *Brain Gym* dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam kurikulum pendidikan jasmani. Dengan demikian, anak-anak tidak hanya akan menerima manfaat jangka pendek dari latihan ini, tetapi juga akan memperoleh keterampilan yang dapat meningkatkan keseimbangan dan kebugaran mereka dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan, terdapat 10 responden yang didapati hasil bahwa 6 orang mengatakan malas atau tidak melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga dan menyatakan lebih banyak menonton tv dan bermain gadget, sedangkan 4 orang lainnya mengatakan melakukan aktivitas fisik yang disertai adanya jam pelajaran olahraga disekolah. Dari 10 responden tersebut mengatakan sering pusing dan terkadang ketika berdiri dengan waktu yang cukup lama mereka merasa seperti kehilangan keseimbangan. Dari uraian diatas tujuan penelian ini adalah untuk mengidentifikasi manfaat *Brain Gym* terhadap keseimbangan tubuh pada Pada Anak Sekolah Dasar.

METODE

Metode penelitian ini adalah *Quasi eksperiment* dengan rancangan penelitian *pretest-posttest*. Teknik pengambilan sample menggunakan total sampling yaitu sebanyak 23 responden. Peneliti melakukan *Brain Gym* selama 15 menit dalam 6 hari berturut-turut sebelum pelajaran jam pertama dan setelah istirahat.

Alat ukur yang di gunakan adalah stopwatch. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pengisian *informed consent* dan mengisi lembar identitas diri, kemudian menganjurkan responden untuk berdiri satu kaki yang paling kuat dan kaki satunya diletakkan di samping lutut. Jika kaki responden bergoyang atau turun dan sudah tidak dapat melakukan hal tersebut maka

dianggap gagal dan di catat waktunya dilembar penilaian.

Analiss data dilakukan secara univariat dan bivariat, yaitu menggunakan program SPSS dengan analisa data menggunakan uji normalitas *shapiro-wilk* dan uji parametric *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1 karakteristik responden berdasarkan usia

Variabel	%	Mean	Median	Modus	Min	Max	SD
Usia	100%	10,17	10,00	10	10	11	0,388

Sumber: data primer

Tabel 2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	18	78,3
Perempuan	5	21,7
Total	23	100

Sumber: data primer

Pada tabel 1 usia anak maksimal adalah 11 tahun dan minimal 10 tahun, dengan rata-rata usia 10,17 tahun. Sedangkan pada tabel 2 mayoritas jenis kelamin anak adalah laki-laki yaitu berjumlah 18 (78,3%) anak, sedangkan minoritas anak perempuan berjumlah 5 anak (21,7%).

Tabel 3 Keseimbangan anak sebelum dan setelah diberikan *Brain Gym*

Keseimbangan	Mean	Median	SD	Min-Max CI 95%
Pre Test	6.79	4.30	4.79	2.50-21.33
Post Test	16.91	12.30	12.97	5.31-51.44

Sumber: data primer

Tabel 3 Menunjukkan bahwa rata-rata keseimbangan sebelum diberikan senam otak 6 menit 79 detik dengan nilai minimal adalah 2 menit 50 detik dan nilai maksimal adalah 21 menit 33 detik. Sedangkan rata-rata keseimbangan setelah diberikan senam otak adalah 16 menit 91 detik dengan nilai minimal 5 menit 31 detik dan nilai maksimal adalah 51 menit 44 detik.

Tabel 4 Uji normalitas data

Keseimbangan	p-value
Pretest	.000

Posttest	.000
----------	------

Sumber: data primer

Berdasarkan tabel 4 Menunjukkan bahwa nilai p-value<0.05 sehingga data tidak terdistribusi normal maka uji yang akan dilakukan adalah uji parametric yaitu dengan menggunakan *Wilcoxon*.

Tabel 5 Hasil Uji Parametric manfaat *Brain Gym* untuk meningkatkan keseimbangan

	Median (Minimum- Maksimum)	Nilai p
Pretest keseimbangan (n=23)	4.30 (2.50- 21.33)	.000
Posttest keseimbangan (n=23)	12.30(5.31- 51.44)	

Sumber: data primer

Berdasarkan tabel 5 menurut uji wilcoxon signed ranks test menghasilkan hasil penelitian dengan hasil *Asymp. Sig.* ,000 yang berarti <0,05. Berdasarkan data tersebut maka hipotesis berbunyi terdapat pengaruh *Brain Gym* untuk meningkatkan keseimbangan pada anak sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Anak-anak pada penelitian ini memiliki usia minimal adalah 10 tahun dan maksimal adalah 11 tahun. Berdasarkan penelitian dari Mickle et al., (2011) anak-anak saat berusia delapan tahun menunjukkan pengaruh yang jauh lebih besar dibandingkan anak-anak yang lebih tua saat berada dalam posisi berdiri dengan dua kaki. Namun, saat berada dalam posisi berdiri dengan satu kaki, anak-anak berusia 8 tahun memiliki kinerja yang jauh lebih buruk dibandingkan anak-anak berusia 10 tahun. Sejak usia 8 tahun, respons elektromiografi (EMG) anak-anak tidak lagi berbeda dari orang dewasa, menandakan bahwa mereka telah mencapai tingkat kematangan yang signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pusat motorik supraspinal tingkat rendah dan spinal mengalami kematangan lebih awal dibandingkan pusat motorik supraspinal tingkat tinggi, yang memainkan peran penting dalam kontrol postural yang lebih kompleks. Dengan kata lain, sistem kontrol postural pada anak-anak mulai menunjukkan kematangan yang signifikan sekitar usia 8 tahun, sehingga semakin bertambah usianya maka anak-anak akan memiliki

keseimbangan yang lebih stabil seperti yang terlihat pada orang dewasa (Granacher et al., 2011).

Menurut jenis kelamin yaitu 18 responden berjenis kelamin laki-laki dan 5 responden berjenis kelamin perempuan. Menurut penelitian Olszewska (2024) anak perempuan mendapat skor yang jauh lebih baik pada tes keseimbangan dari pada laki-laki. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh jenis aktivitas dan pengalaman motorik yang berbeda. Anak laki-laki biasanya melakukan gerakan besar seperti berlari, berenang, melompat, dan bermain (Mickle et al., 2011). Sementara itu, anak perempuan lebih sering melakukan aktivitas yang membutuhkan integrasi informasi sensorik, seperti balet dan senam, yang melibatkan banyak tikungan dan putaran, sehingga lebih merangsang sistem vestibular (Facco Alves et al., 2013).

Keseimbangan tubuh adalah kemampuan untuk tetap seimbang saat diam (keseimbangan statis) dan untuk mempertahankan atau mengembalikan keseimbangan tersebut saat bergerak (keseimbangan dinamis) atau segera setelah bergerak. Kontrol keseimbangan melibatkan respons yang tepat terhadap perubahan pada pusat massa tubuh yang disebabkan oleh pergerakan tubuh, aktivitas fisik, atau interaksi dengan lingkungan (Błaszczuk et al., 2020). Menjaga keseimbangan adalah proses fisiologis yang rumit, yang melibatkan koordinasi berbagai saluran sensorik seperti indera vestibular, proprioseptif, visual, dan taktil. Sistem keseimbangan yang berfungsi dengan baik merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan sensorimotor dan mempengaruhi postur anak (Olszewska, 2024).

Keseimbangan yang buruk pada anak-anak dapat mempengaruhi perkembangan keterampilan motorik mereka secara negatif dan menyebabkan lebih banyak gangguan gerakan, yang pada gilirannya berdampak buruk pada performa dalam olahraga atau aktivitas lainnya sehingga harus dilakukan peningkatan dengan melakukan senam otak (Veiskarami & Roozbahani, 2020). Penelitian ini menemukan bahwa terdapat peningkatan keseimbangan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi setelah diberikan *Brain Gym*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Larashati et al., (2024) yaitu *Brain Gym* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada

anak usia 8-9 tahun. Latihan ini membantu anak-anak untuk lebih stabil dan terkoordinasi saat bergerak. Dengan rutin melakukan *Brain Gym*, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan motorik secara lebih efektif.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa setelah melakukan *Brain Gym* selama 8 minggu, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam nilai perkembangan keseimbangan dinamis dan perhatian visual. Namun, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Çetin et al., 2018). Hal ini dikarenakan *Brain Gym* meningkatkan masukan proprioseptif dengan mengaktifkan sistem neuromuskular melalui pembelajaran ulang postur. Latihan ini melibatkan gerakan kompleks dalam berbagai arah dan kecepatan lambat, yang merangsang mekanoreseptor. Rangsangan kompleks ini memungkinkan inti subkortikal memberikan umpan balik ke generator pola pusat (CPG) dan memfasilitasi pembelajaran dalam sistem neuromuskular. *Brain Gym* meningkatkan kemampuan sensorik untuk merespons kondisi tertentu. Dengan aktivitas gerak yang kompleks dan baru, *Brain Gym* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis dan memperluas pemanfaatan area otak, sehingga meningkatkan kemampuan sistem adaptif dalam mempengaruhi respons keseimbangan (Larashati et al., 2018).

Brain Gym juga memiliki pengaruh yang luas pada berbagai fungsi otak, termasuk otak frontal, oksipital, limbik, korteks serebral, dan batang otak. Aktivasi otak ini membantu mempercepat respons terhadap situasi yang membutuhkan keseimbangan. Gerakan *Brain Gym* yang kuat mengaktifkan seluruh fungsi otak melalui koneksi kompleks dengan gerakan tubuh. Dengan demikian, *Brain Gym* memainkan peran penting dalam meningkatkan keseimbangan dinamis melalui stimulasi otak yang menyeluruh (Larashati, Sundari, Wahyuddin, Adiputra, et al., 2024).

KESIMPULAN

Brain Gym efektif meningkatkan keseimbangan pada anak sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan oleh nilai Asymp. Sig. sebesar ,000 yang berarti $<0,05$, menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik. Rata-rata keseimbangan sebelum diberikan Senam Otak adalah 6 menit 79 detik, sementara setelah intervensi rata-rata

meningkat menjadi 16 menit 91 detik. Ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam keseimbangan setelah dilakukan *Brain Gym*.

DAFTAR PUSTAKA

- Błaszczyk, J. W., Artur Fredyk, P. M. B., & Ashtiani, M. (2020). Step Response of Human Motor System as a Measure of Postural Stability in Children. *IEEE Transactions On Neural Systems And Rehabilitation Engineering*, 28(4), 1–9.
- Çetin, O., Beyleroğlu, M., Bağış, Y. E., & Suna, G. (2018). The effect of the exercises brain on boxers' eye-hand coordination, dynamic balance and visual attention performance. *Physical Education of Students*, 22(3), 112. <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0301>
- Facco Alves, R., Garcia Rossi, A., Ivan Pranke, G., & Fernando Cuozzo Lemos, L. (2013). Influence of Gender in Postural balance of School Age Children. *Rev. CEFAC*, 15(3), 528–536.
- Granacher, U., Muehlbauer, T., & Gollhofer, L. M. L. Z. A. (2011). Can Balance Training Promote Balance and Strenght in Prepubertal Children? *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 25(6), 1759–1766.
- Indri sarwli, W., Kasih Pasaribu, Y., & Herliana, I. (2021). *Brain Gym* Dapat Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Pada Remaja. *Open Access Jakarta Journal of Health Sciences*, 1(2), 72–77. <https://doi.org/10.53801/oajjhs.v1i3.18>
- Kartiyani, T., & Subroto, W. (2016). Perbedaan pengaruh latihan pilates dengan latihan wobble board terhadap keseimbangan ditinjau dari jenis kelamin pada remaja. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, (2):81–7.
- Larashati, N. P. D., Sundari, L. P. R., Wahyuddin, & Adiputra, L. M. I. S. H. (2024). *Brain Gym and Core Stability Exercises are Superior in Improving Dynamic Balance in 8-9-Year-Old Children*. 19(5), 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/mifi.2024.v12.i02.p02>
- Larashati, N. P. D., Sundari, L. P. R., Wahyuddin, Adiputra, L. M. I. S. H.,

- Iswari, I., & Tianing, N. W. (2024). *Brain Gym and Core Stability Exercises are Superior in Improving Dynamic Balance in 8-9-Year-Old Children. Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia, 12(2), 134–140.*
- Larashati, N. P. D., Tianing, N. W., & Muliarta, I. M. (2018). *The Brain Gym In Core Stability Exercise Is Increase The Dynamic Balance Among Children 7 To 8 Years Old At Ppa Tunas Kasih Abianbase. 5(1), 35–38.*
- Melo, R. de S., Marinho, S. E. D. S., Freire, M. E. A., Souza, R. A., Damasceno, H. A. M., & Raposo, M. C. F. (2017). Static and dynamic balance of children and adolescents with sensorineural hearing loss. *Einstein (Sao Paulo, Brazil), 15(3), 262–268.* <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017AO3976>
- Mickle, K. J., Munro, B. J., & Steele, J. R. (2011). Gender and age affect balance performance in primary school-aged children. *Journal of Science and Medicine in Sport, 14(3), 243–248.* <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2010.11.002>
- Nafarin, M. F. (2016). Pengaruh Senam Otak Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Anak Usia 7-8 Tahun di SD Negeri Pabelan 03MendunganKartasuraSukoharjo. *Naskah Publikasi, 2(2):1–18.*
- Olszewska, E. (2024). Static and dynamic balance in children in the context of school readiness. *Journal of Bodywork and Movement Therapies, 40(May), 921–925.* <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.05.031>
- Panjan, A., & Sarabon, N. (2012). Review of Methods for the Evaluation of Human Body Balance. *Sport Science Review, 19(5–6), 131–163.* <https://doi.org/10.2478/v10237-011-0036-5>
- Rahman, D., & Hakim, A. A. (2022). Pengaruh modifikasi aktifitas fisik keseimbangan terhadap keterampilan motorik anak usia dini pada masa adaptasi kehidupan baru. *Jurnal Kesehatan Olahraga, 10(01), 197–204.*
- Rohana, S. (2011). Senam Vitalisasi Otak Lebih Meningkatkan Fungsi. *Jurnal Fisioterapi, 11(1), 15–35.*
- Siamy, H. A. (2015). Senam Otak Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Senam Kesegaran Jasmani. *Sport and Fitness Journal, 3(3), 26–37.*
- Veiskarami, P., & Roozbahani, M. (2020). Motor development in deaf children based on gallahue's model: A review study. *Auditory and Vestibular Research, 29(1), 10–25.* <https://doi.org/10.18502/avr.v29i1.2364>