

## **PENGARUH KESEIMBANGAN TERHADAP TINGKAT LEVEL PERKEMBANGAN KEMAMPUAN LOKOMOTOR SISWA PAUD KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

**Syahrial Bakhtiar<sup>1</sup>, Khairuddin<sup>2</sup>, Oktarifaldi<sup>3</sup>, Risky Syahputra<sup>4</sup>,  
Lucy Pratama Putri<sup>5</sup>, Arie Asnaldi<sup>6</sup>**

[syahrial@fik.unp.ac.id](mailto:syahrial@fik.unp.ac.id), [khairuddin@fik.unp.ac.id](mailto:khairuddin@fik.unp.ac.id), [oktarifaldi@fik.unp.ac.id](mailto:oktarifaldi@fik.unp.ac.id),  
[riskys@fik.unp.ac.id](mailto:riskys@fik.unp.ac.id), [lucy.pratama@fik.unp.ac.id](mailto:lucy.pratama@fik.unp.ac.id), [asnaldi@fik.unp.ac.id](mailto:asnaldi@fik.unp.ac.id)

<sup>123456</sup>Faculty of Sport Science Padang State University, Padang Indonesia

### **Abstract**

*Based on observations made, the problem in this study is the still low level of development of children's basic motion, especially locomotor abilities. Many factors are thought to be the cause of the low locomotor motion development, one of the dominant causes is the balance of the child. This study aims to look at the effect of balance on the level of development of children's locomotor abilities. The population in this study were all PAUD students in Padang Pariaman District, the random sampling technique was 42 children. The instrument used to obtain data on the balance of PAUD students is M-ABC 2 sub-test, which is balance, while the locomotor ability of children is obtained through the Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2). Based on the results of research conducted there is an influence of balance on the level of development of the locomotor ability of a child with a rcount value of  $0.441 > r_{table}$  of 0.304 and a significant value (Sig) of 0.003 smaller than the probability of 0.05. The results of this study indicate that the level of locomotor ability development in Padang Pariaman PAUD students is influenced by the balance they have.*

**Keywords:** Balance, Level of Locomotor Development, PAUD Students

### **Abstrak**

*Berdasarkan observasi yang dilakukan, masalah dalam penelitian ini adalah masih rendahnya level perkembangan gerak dasar anak khususnya kemampuan lokomotor. Banyak factor yang diduga penyebab rendahnya perkembangan gerak lokomotor tersebut, salah satu penyebab yang dominan adalah Keseimbangan yang dimiliki anak. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh keseimbangan terhadap level perkembangan kemampuan lokomotor anak. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa PAUD di Kabupaten Padang Pariaman, teknik pengambilan sampel secara acak berjumlah 42 anak. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai keseimbangan siswa PAUD adalah subtes M-ABC 2 yaitu balance sedangkan kemampuan lokomotor anak diperoleh melalui Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat pengaruh keseimbangan terhadap level perkembangan kemampuan lokomotor seorang anak dengan nilai rhitung  $0,441 > r_{tabel}$  0,304 dan nilai signifikan (Sig) sebesar 0,003 lebih kecil dari probabilitas 0,05. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa level perkembangan kemampuan lokomotor siswa PAUD Kabupaten Padang Pariaman dipengaruhi oleh keseimbangan yang mereka miliki.*

**Kata kunci:** Keseimbangan, Level Perkembangan Locomotor, Siswa PAUD

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan anak usia dini (PAUD) di Indonesia dipimpin langsung oleh pemerintah sejak 2010 (Famelia Dkk, 2018). Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 14 menyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Rentangan anak usia dini menurut Pasal 28 UU Sisdiknas No.20/2003 ayat 1 adalah 0-6 tahun (UUD RI No, 20 tahun 2003).

Untuk dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan gerak anak usia dini Pemerintah dalam UU No. 58 Tahun 2009 telah menetapkan standar yang harus dimiliki oleh guru dan tenaga kependidikan pada jenjang pendidikan PAUD (Pemendikbud no 58, 2009). Salah satunya adalah guru harus memiliki pemahaman yang baik terhadap keterampilan gerak dasar. Kendatipun demikian pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki guru masih sangat rendah (Goodway Dkk, 2014). Dengan demikian dapat dipahami bahwa dalam merealisasikan pembelajaran gerak untuk anak usia dini sangat dibutuhkan kemampuan guru yang profesional dalam pengajaran.

Kemampuan gerak dasar dipandang sebagai pondasi awal dari perkembangan dan pertumbuhan gerak dasar anak dan akan dibutuhkan di masa depan untuk melakukan aktivitas olahraga dan aktivitas fisik lainnya (Gallahue, 2019). Data mengenai keterampilan gerak dasar anak usia dini dan sekolah dasar di Indonesia masih sangat terbatas dan pemahaman mengenai hal ini juga sangat rendah (Bakhtiar, 2014). Oleh sebab itu sangat penting mengetahui tingkat keterampilan gerak dasar anak-anak agar kedepannya program pembelajaran dapat dirancang agar keterampilan gerak dasar anak dapat ditingkatkan sesuai dengan umur mereka.

Australia, Inggris, Amerika Serikat, Belgia, Skotlandia, Amerika Selatan dan Asia dalam satu decade terakhir telah melakukan penelitian terkait keterampilan gerak dasar karena ternyata keterampilan gerak dasar ini berpengaruh ke banyak aspek kehidupan anak-anak mereka sebut saja perkembangan kemampuan kognitif (Bakhtiar, 2014). Kognitif yang disebabkan oleh perubahan fisiologi tubuh manusia. Contohnya, peningkatan kadar faktor neurotropik yang diturunkan dari otak (BDNF) dapat memfasilitasi pembelajaran dan mempertahankan fungsi kognitif dengan meningkatkan plastisitas sinaptik dan berfungsi sebagai agen neuroprotektif, yang mengarah pada peningkatan aktivitas neuroelektrik dan peningkatan sirkulasi otak (Hillman, C., Erickson, 2008).

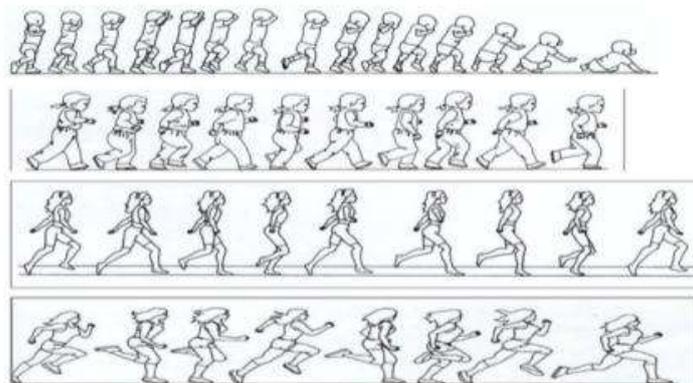
Bakhtiar, (2019) menerangkan bahwa menguasai keterampilan gerak dasar ini tidak hanya mempengaruhi aspek psikomotor saja, melainkan juga pada aspek kognitif dan asosiatif. Dengan demikian dapat dipahami jika anak menguasai gerak dasar dengan baik maka ia akan mampu menjelajah dan menganalisa lingkungannya dengan baik. Keterampilan gerak dasar terdiri dari lokomotor (running, galloping, hopping, leaping, horizontal jump, and, sliding) dan kemampuan manipulative (striking, stationary dribbling, catching, kicking, overhand throw, and, underhand roll) (Ulrich, 2000). Keterampilan lokomotor melibatkan gerakan tubuh dan termasuk keterampilan seperti berlari, melompat-

lompat dan melompat (Ajmol Ali, 2017). Pada dasarnya kemampuan lokomotor adalah kemampuan yang dimiliki oleh seorang anak untuk dapat berpindah dari satu titik ke titik lain sesuai dengan level perkembangan yang seharusnya mereka miliki. Kemampuan lokomotor menekankan pada keterampilan motorik kasar yang membutuhkan gerakan koordinasi yang berubah-ubah sebagai gerakan anak satu arah atau yang lainnya.

Keterampilan motorik dan keseimbangan merupakan awal pencapaian perkembangan fisik pada masa anak-anak. Keseimbangan adalah cara untuk mempertahankan tubuh agar berada tetap pada titik gravitasi yang ditentukan oleh kaki, bisa saja berupa keseimbangan statis dan dinamis (Renato de Souza Melo, Dkk, 2017). Hasil beberapa studi dan penelitian membuktikan kelincahan berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap kemampuan lokomotor siswa, ini artinya memiliki gerak lokomotor yang baik diyakini akan dapat merealisasikan kemampuan gerak olahraga yang lebih kompleks. Hal ini tentunya melalui latihan-latihan keseimbangan secara statis dan dinamis (Oktarifaldi, 2019).

### **Level Perkembangan Kemampuan Lokomotor**

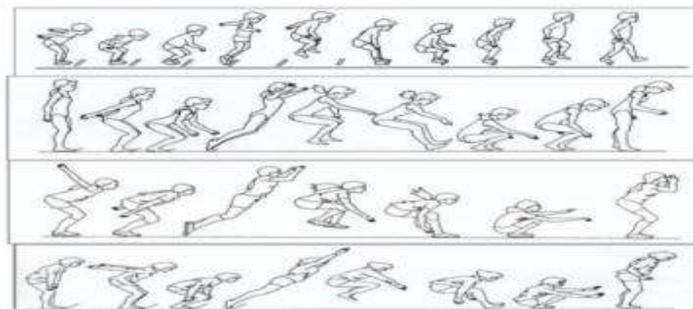
Keterampilan gerak dasar yang sangat penting bagi anak usia dini terbagi atas dua bentuk, yaitu lokomotor dan objek control. Keterampilan lokomotor melibatkan gerakan tubuh dan termasuk keterampilan seperti berlari, melompat-lompat dan melompat (Ajmol Ali, 2017). Pada dasarnya kemampuan lokomotor adalah kemampuan yang dimiliki oleh seorang anak untuk dapat berpindah dari satu titik ke titik lain sesuai dengan level perkembangan yang seharusnya mereka miliki. Kemampuan lokomotor menekankan pada keterampilan motorik kasar yang membutuhkan gerakan koordinasi yang berubah-ubah sebagai gerakan anak satu arah atau yang lainnya. Pengalaman dari aktivitas lokomotor yang dilakukan pada masa sebelumnya akan berpengaruh terhadap control keseimbangan yang dimiliki anak, misalnya pejalan kaki yang memiliki respon yang lebih baik terhadap rangsangan yang diterima saat melakukan aktivitas di luar ruangan (Marko Nardini, Dorothy Cowie, (2012).



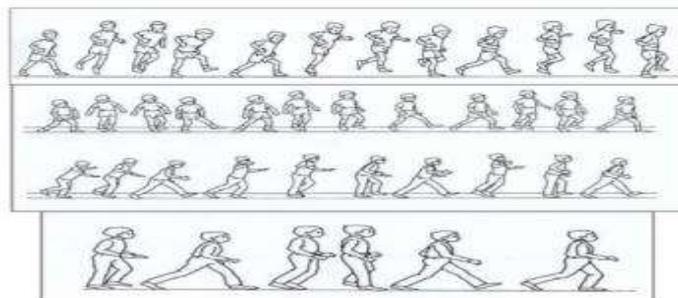
**Gambar 1. Level perkembangan run**



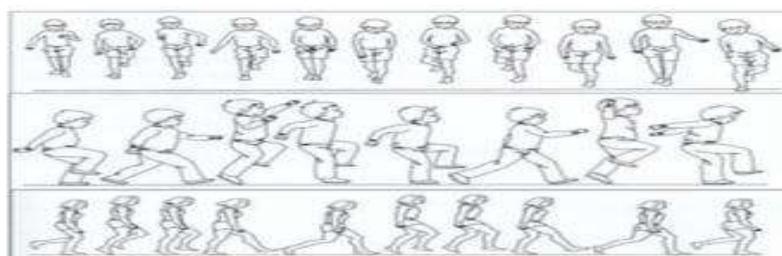
**Gambar 2. Level perkembangan hop**



**Gambar 3. Level perkembangan jump**



**Gambar 4. Level perkembangan gallop**



**Gambar 5. Level perkembangan skip**

### **Keseimbangan**

Keterampilan motorik dan keseimbangan merupakan awal pencapaian perkembangan fisik pada masa anak-anak. Keseimbangan adalah komponen yang diperlukan untuk berhasil menyelesaikan kegiatan fungsional termasuk keterampilan lokomotor dan manipulative dalam melakukan aktivitas sehari-hari, misalnya bermain, berlari dan melompat (Mary Rose Franjoine, 2010).

Keseimbangan adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh seorang anak selama tahap pertumbuhan dan perkembangan motorik yang menjadi landasan dalam melakukan gerakan yang lebih kompleks. Selain itu keseimbangan yang dimiliki anak juga penting untuk perkembangan fungsi gerakannya dalam berolahraga. Keseimbangan adalah cara untuk mempertahankan tubuh agar berada tetap pada titik gravitasi yang ditentukan oleh kaki, bisa saja berupa keseimbangan statis dan dinamis (Wiener, 2008; dalam Renato et al., 2017).

Dalam melakukan gerak olahraga yang kompleks perlu memiliki keseimbangan yang baik, selain itu keseimbangan yang dimiliki anak juga penting untuk perkembangan fungsi gerakan dalam berolahraga (Oktarifaldi, 2019). Peningkatan keterampilan gerak pada anak akan menurunkan resiko terjadinya cedera selama melakukan aktivitas fisik pada anak-anak (Devinder Kaur Ajit Singh, 2015). Dapat dipahami bahwa banyak manfaat dari keseimbangan dalam bergerak, salahsatunya yaitu membantu perkembangan dalam memfungsikan alat gerak dan mencegah terjadinya cedera. Keterampilan gerak dasar dan keseimbangan adalah fondasi awal tahap perkembangan fisik pada anak-anak. Kedepannya keterampilan ini akan terus disempurnakan agar anak dapat melakukan gerakan yang lebih rumit dan terhindar dari resiko cedera saat anak berpartisipasi dalam aktivitas olahraga (Mickle KJ, Munro BJ, Steele JR. 2011., Willems TM, Witvrouw E, Delbaere K, Philippaerts R, De Bourdeaudhuij I, De Clercq D. 2005).

Perkembangan unsur keseimbangan pada anak dimulai pada saat kelahiran dan terus berkembang hingga usia antara 10 sampai 18 bulan, kemudian semakin kompleks pada usia prasekolah (Cillin Condon dan Katie Cremin. 2013). Keseimbangan terbagi dua yaitu, keseimbangan static dan dinamis. Keseimbangan statis didapatkan ketika seseorang diam (Habib Z, Westcott S, 1998). Keseimbangan dinamis didapatkan ketika seseorang dapat mempertahankan postur tubuhnya tetap tegak dalam keadaan bergerak (Bressel E, Yonker JC, Kras J, Heath EM, 2007). Hasil penelitian Oktarifaldi, Dkk (2019) membuktikan bahwa keseimbangan merupakan unsure fisik yang selalu berperan dalam setiap gerakan yang dinamis maupun statis. Selain itu keseimbangan yang dimiliki anak juga penting untuk perkembangan fungsi gerakannya dalam berolahraga. Balance (for the human body) is the ability to be zero of the sum of the forces acting on the body, gravitation of the body, protection of the sequence under the influence of internal and external forces (Akmanand Karatas 2003 dalam Inci; 2017).

## **METHODS**

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan menggunakan metode analisis regresi linear yang terdiri dari satu variabel bebas, yaitu keseimbangan dan variabel terikat yaitu level kemampuan lokomotor. Penelitian ini melibatkan siswa PAUD di Kabupaten Padang Pariaman sebanyak 42 orang siswa yang terdiri dari 24 orang siswa perempuan dan 18 orang siswa laki-laki yang berusia 5 sampai 6 tahun. Sample dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu, salah satunya adalah memiliki indeks masa tubuh yang normal dan terdaftar aktif mengikuti proses pembelajaran selama 2 bulan sebelum dilaksanakannya penelitian.

Data keseimbangan dikumpulkan dengan menggunakan sub test instrumen M-ABG yang terdiri dari berdiri satu kaki dengan bergantian antara kanan dan kiri selama 30 detik, *walking heels raised* atau jalan jinjit pada lintasan yang telah dibuat dan *jumping on mats* atau melompat di atas matras secara horizontal. Data level kemampuan lokomotor dikumpulkan dengan melakukan serangkaian *Test of Gross Motor Skill 2* (TGMD-2) yang terdiri dari 6 item yaitu: run, gallop, hop, jump and skip (Ulrich, 2000). Setiap item kemampuan yang akan dinilai terdiri dari beberapa level dan setiap gerakan yang dilakukan oleh siswa akan direkam menggunakan camera digital maupun handycame. Tugas peneliti hanya melakukan koding terhadap rekaman gerakan yang telah dilakukan oleh siswa. Apabila gerakan dalam rekaman memenuhi semua kriteria pada level 1, maka akan dimasukkan kedalam level satu. Begitu juga untuk level-level berikutnya. Setiap item yang terdapat dalam *Test of Gross Motor Skill* (TGMD-2) memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh siswa. Apabila siswa melakukan sesuai dengan kriteria maka akan diberi nilai 1, jika tidak sesuai dengan kriteria yang ada maka akan diberi nilai 0. Dalam pengumpulan data ada beberapa alat yang digunakan:



Figure 1. Scissor



Figure 2. Handycame



Figure 3. Traffic cone



Figure 4. Meteran



Figure 5. Cones



Figure 6. Scotch tape



Figure 7. Stop Watch



Figure . Fluit

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang telah peneliti lakukan beberapa waktu lalu, peneliti menemukan bahwa terdapat pengaruh keseimbangan terhadap level perkembangan kemampuan lokomotor siswa PAUD di Kabupaten Padang Pariaman dengan nilai  $r_{hitung}$  0,441 >  $r_{tabel}$  0,304 dan nilai signifikan (Sig) sebesar 0.003 lebih kecil dari  $\alpha$  0.05. berikut merupakan hasil dari penelitian yang penulis lakukan pada siswa PAUD di Padang Pariaman.

**Tabel 1. Level Kemampuan Lari (Run)**

| <b>Lari (Run)</b> |                  |     |                  |     |
|-------------------|------------------|-----|------------------|-----|
| <b>Level</b>      | <b>Laki-laki</b> |     | <b>Perempuan</b> |     |
| <b>1</b>          | 0                | 0%  | 2                | 8%  |
| <b>2</b>          | 8                | 33% | 15               | 63% |
| <b>3</b>          | 7                | 39% | 4                | 17% |
| <b>4</b>          | 3                | 17% | 3                | 13% |

**Tabel 2. Level Kemampuan Lompat satu kaki (hop)**

| <b>Lompat satu kaki (hop)</b> |                  |     |                  |     |
|-------------------------------|------------------|-----|------------------|-----|
| <b>Level</b>                  | <b>Laki-laki</b> |     | <b>Perempuan</b> |     |
| <b>1</b>                      | 3                | 17% | 7                | 29% |
| <b>2</b>                      | 8                | 44% | 13               | 54% |
| <b>3</b>                      | 6                | 33% | 2                | 8%  |
| <b>4</b>                      | 1                | 6%  | 2                | 8%  |

**Tabel 3. Level Kemampuan Loncat jauh (horizontal jump)**

| <b>Loncat jauh (horizontal jump)</b> |                  |     |                  |     |
|--------------------------------------|------------------|-----|------------------|-----|
| <b>Level</b>                         | <b>Laki-laki</b> |     | <b>Perempuan</b> |     |
| <b>1</b>                             | 2                | 11% | 6                | 25% |
| <b>2</b>                             | 3                | 17% | 13               | 54% |
| <b>3</b>                             | 9                | 50% | 2                | 8%  |
| <b>4</b>                             | 4                | 22% | 3                | 13% |

**Tabel 4. Level Kemampuan Langkah kuda (gallop)**

| <b>Langkah kuda (gallop)</b> |                  |     |                  |     |
|------------------------------|------------------|-----|------------------|-----|
| <b>Level</b>                 | <b>Laki-laki</b> |     | <b>Perempuan</b> |     |
| <b>1</b>                     | 10               | 56% | 17               | 71% |
| <b>2</b>                     | 5                | 28% | 6                | 25% |
| <b>3</b>                     | 3                | 17% | 1                | 4%  |

**Tabel 5. Level Kemampuan Langkah senang langkah-lompat (skip)**

| <b>Langkah senang / langkah-lompat (skip)</b> |                  |     |                  |     |
|---|------------------|-----|------------------|-----|
| <b>Level</b>                                  | <b>Laki-laki</b> |     | <b>Perempuan</b> |     |
| <b>1</b>                                      | 13               | 72% | 11               | 46% |
| <b>2</b>                                      | 4                | 22% | 6                | 25% |
| <b>3</b>                                      | 1                | 6%  | 7                | 29% |

Seperti yang dijelaskan bahwa kemampuan lokomotor merupakan salahsatu kemampuan yang turut membangun kemampuan gerak dasar termasuk bagi anak PAUD yang berada di kabupaten Padang Pariaman. Kemampuan lokomotor adalah aspek mendasar dari perkembangan anak untuk berpindah dari titik A ke titik B (James, 2016). Seperti yang dijelaskan bahwa kemampuan lokomotor merupakan salah satu kemampuan yang turut membangun kemampuan gerak dasar. Keterampilan lokomotor terdiri dari: berjalan, meluncur, melompat, berjingkrak dan melompat (Mitchell dan Jennifer, 2016, dalam Sholatul, Mynawati dan Asmawi, 2017). Dalam hal ini dianjurkan kepada guru pendidikan jasmani agar memberikan latihan kelincahan dan koordinasi bersamaan dengan unsur keseimbangan. Hal ini bertujuan agar unsure fisik anak meningkat dan lokomotor juga dapat ditingkatkan, (Oktarifaldi, 2019).

Kenyatanya, kebanyakan anak-anak usia prasekolah tidak memiliki kegiatan yang benar-benar terstruktur dan terencana dengan baik untuk menunjang aktivitas fisik mereka di sekolah. Padahal melakukan aktivitas fisik di sekolah tidak hanya untuk meningkatkan kecakapan gerak saja, namun juga dapat meningkatkan berbagai keterampilan gerak lebih kompleks lagi yang sangat mereka butuhkan dimasa yang akan datang (Morano, Colella dan Caroli, 2011; dalam Sholatul, Mynawati dan Asmawi, 2017). Dapat dipahami bahwa keseimbangan memiliki kontribusi yang dominan dalam melakukan setiap gerakan termasuk lokomotor, oleh sebab itu perlu bagi guru dan orang tua untuk memberikan latihan dan pembelajaran yang mengandung materi keseimbangan terhadap anak agar gerak lokomotor dapat ditingkatkan dengan baik.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini memberikan informasi kepada kita bahwa hipotesis awal yang diajukan mengenai pengaruh keseimbangan terhadap level perkembangan kemampuan lokomotor anak memang terbukti adanya. Dengan menggunakan instrumen tes keseimbangan dan *Test of Gross Motor Devlopment 2* (TGMD-2) untuk mengetahui level kemampuan lokomotor siswa PAUD di Kabupaten Padang Pariaman dengan melibatkan sebanyak 42 orang siswa sebagai sampel penelitian. Dapat disimpulkan bahwa keseimbangan berpengaruh terhadap level kemampuan lokomotor siswa di Padang Pariaman, diharapkan kepada guru untuk dapat mengetahui level perkembangan lokomotor anak selanjutnya menyusun pembelajaran gerak yang efektif guna sebagai tindak lanjut dalam pembelajaran lokomotor.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kami sampaikan kepada seluruh jajaran pimpinan yang telah memberikan dukungan atas pelaksanaan penelitian ini. Selanjutnya ucapan terimakasih kepada pihak Universitas Negeri Padang melalui LP2M yang telah berkenan memberikan dana dalam pembiayaan penelitian ini. Ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada pemerintah daerah Padang Pariaman melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian ini. Ucapan terimakasih kepada rekan-rekan dosen dan teman sejawat yang telah memberikan dukungan dan bantuan moril hingga penelitain ini selesai dilaksanakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Famelia, R., Tsuda, E., Bakhtiar, S., & Goodway, J. D. (2018). Relationships among perceived and actual motor skill competence and physical activity in Indonesian preschoolers. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(s2), S403-S423.
- Indonesia, P. R. (2003). Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. *Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia*.
- Indonesia, P. M. P. N. R. (2009). Nomor 58 Tahun 2009. *Tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Goodway, J. D., Famelia, R., & Bakhtiar, S. (2014). Future directions in physical education & sport: Developing fundamental motor competence in the early years is paramount to lifelong physical activity. *Asian Social Science*, 10(5), 44.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Jones & Bartlett Learning.
- Bakhtiar, S. (2014). *Fundamental motor skill among 6-year-old children in Padang, West Sumatera, Indonesia*. *Asian Social Science*, 10(5), 155-158.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, physical activity your heart: Physical activity effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.
- Bakhtiar, S., Putra, E. R., Oktarifaldi, O., & Putri, L. P. (2019). The Effect Of Eye-Hand Coordination And Gender On The Level Of Ability In The Control Object Of Paud Students In Pariaman City. *Jurnal Menssana*, 4(2), 165-174.
- Ulrich, D. A., & Sanford, C. B. (1985). *Test of gross motor development*. Austin, TX: Pro-ed.
- Ali, A., Pigou, D., Clarke, L., & McLachlan, C. (2017). Literature review on motor skill and physical activity in preschool children in New Zealand.
- Melo, R. D. S., Marinho, S. E. D. S., Freire, M. E. A., Souza, R. A., Damasceno, H. A. M., & Raposo, M. C. F. (2017). Equilíbrio estático e dinâmico de crianças e adolescentes com perda auditiva sensorio-neural. *Einstein (São Paulo)*, 15(3), 262-268.
- Oktarifaldi, O., Syahputra, R., Putri, L. P., & Bakhtiar, S. (2019). The Effect Of Agility, Coordination And Balance On The Locomotor Ability Of Students Aged 7 To 10 YearS. *Jurnal Menssana*, 4(2), 190-200.
- Nardini, M., Cowie, D., Bremner, A. J., Lewkowicz, D. J., & Spence, C. (2012). The development of multisensory balance, locomotion, orientation, and navigation. *Multisensory development*, 137-158.

