

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rangkaian proses perancangan mainan yang mendukung stimulasi kemampuan motorik kasar anak usia dini dengan rentang usia 3-4 tahun di ruang terbatas melalui wawancara, observasi, hingga uji coba *prototype* dengan orangtua anak didik serta guru pendamping di *daycare* dan *preschool* Happy Bear Group Yogyakarta, dapat disimpulkan pengembangan mainan yang mengadopsi konsep permainan *obstacle course* dengan fitur *compact* dan multifungsi dapat menjadi salah satu upaya dalam melatih dan mewadahi keaktifan anak di dalam ruangan yang terbatas sebagai dampak dari minimnya ruang terbuka hijau (RTH) di lingkungan perkotaan.

Dari hasil rancangan dan uji coba *prototype* mainan ini juga dapat disimpulkan bahwa

1. Keamanan pada hasil transformasi *dynamic balance beam* menjadi normal *balance beam* tingkat 2 memiliki tumpuan yang kurang baik, sehingga struktur perlu diperbaiki dan ketika anak menggunakannya tidak perlu dibantu untuk berjalan.
2. Diperlukannya pengunci *dowel* dengan penyangga *dynamic balance beam* sehingga tidak bergerak ketika dinaiki oleh anak.
3. Rentang waktu wawancara dan observasi menuju *testing* terlalu lama, sehingga anak dari narasumber sudah bertambah usia.
4. Material *prototype stepping stone* yang berupa kayu dapat di eksplorasi lagi ketika melakukan produksi massal, sehingga anak dapat membawa tanpa melukai anak ketika terjatuh.
5. Hasil pengerjaan *prototype* masih terbilang kurang maksimal karena terbatasnya fasilitas dan gambar kerja yang kurang detail sehingga terdapat beberapa komponen yang harus di ubah ukurannya agar komponen satu dengan komponen lainnya mampu terpasang sesuai dengan tujuan desain awal (toleransi ukuran).

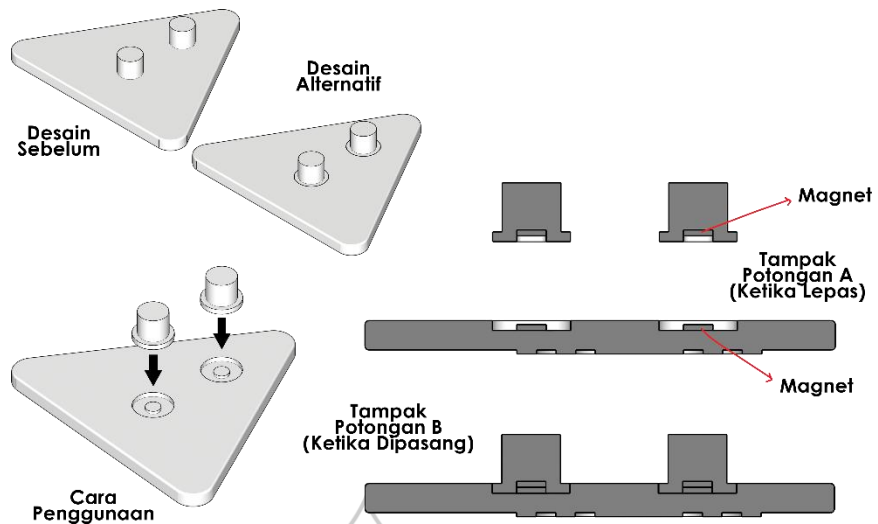
6. Penyangga *balance beam* pada *stepping stone* saat tidak digunakan atau tidak tertutup *balance beam* cukup membahayakan langkah anak ketika diinjak, sehingga diperlukannya alternatif desain pada penyangga.

B. Saran Perancangan

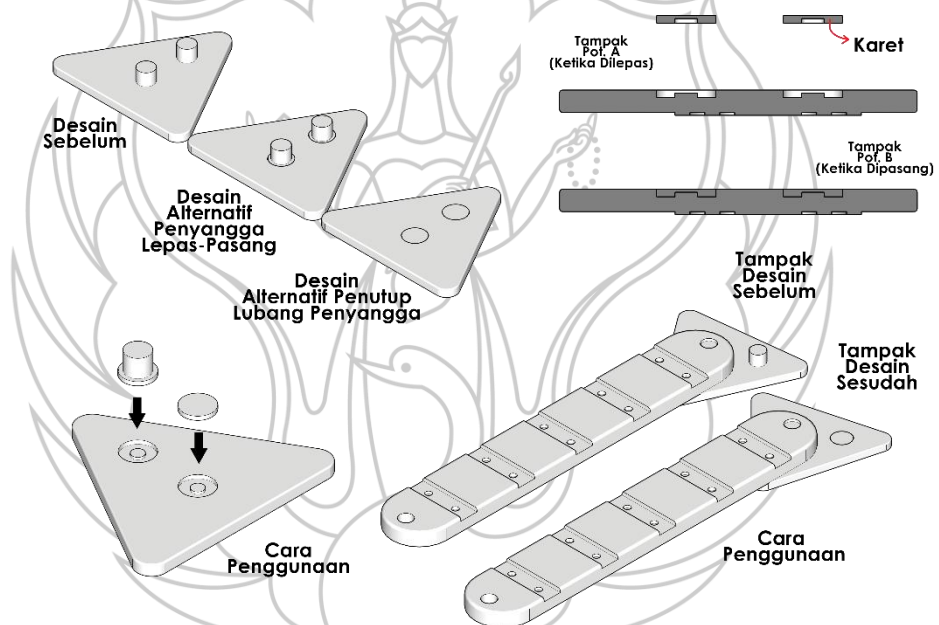
Berdasarkan hasil proses perancangan yang telah dilakukan, diperlukannya beberapa saran yang dapat menjadi acuan pengembangan bagi penelitian maupun perancangan lebih lanjut. Diperlukannya uji coba produk lebih lanjut dengan rentang waktu yang lebih panjang, sehingga pengaruh stimulasi produk lebih terlihat dengan membandingkan data kemampuan motorik kasar di awal dan terbaru setelah menggunakan produk. Eksplorasi material dapat dilakukan untuk menggantikan material perancangan ini dengan yang lebih aman, ringan, namun tetap kuat menahan beban, yang juga dapat mengurangi biaya produksi sehingga lebih ekonomis serta dapat digunakan oleh target pengguna yang lebih luas. Kemudian dapat menambahkan pengunci di beberapa komponen yang dapat di lepas-pasang sehingga ketika digunakan tidak mencelakai anak.

Berikut saran perancangan, menjawab kesimpulan permasalahan yang ditemui setelah uji coba *prototype*:

1. Penyangga *balance beam* pada *stepping stone* dapat dilepas-pasang dengan menggunakan magnet neodmium berukuran 15x3mm, dan ketika salah satu penyangga tidak digunakan, dapat ditutup menggunakan penutup material karet sehingga pijakan anak di atas *stepping stone* menjadi lebih aman.

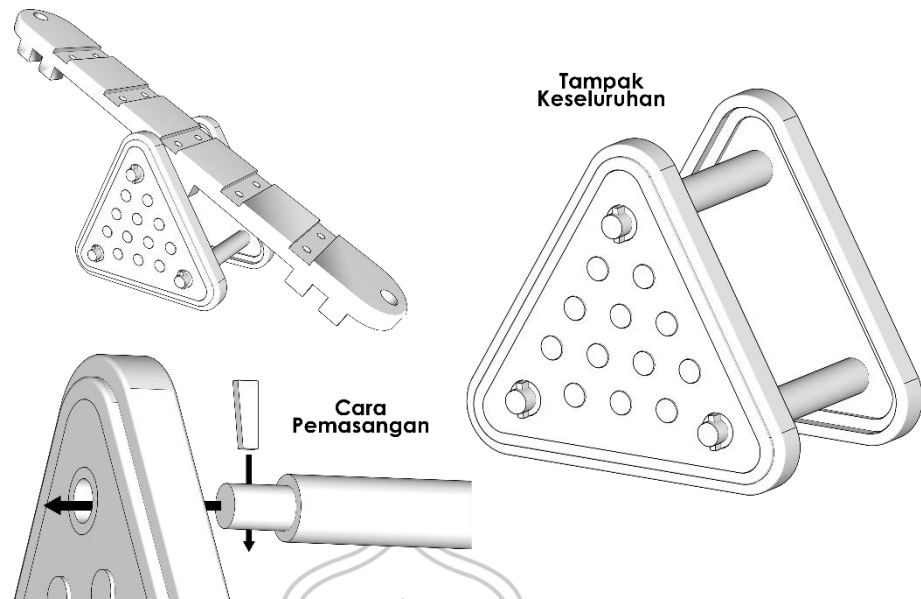


Gambar 110. Alternatif Saran Perancangan 1
(Sumber: Claudia Cintan Chrysantaputeri, 2025)

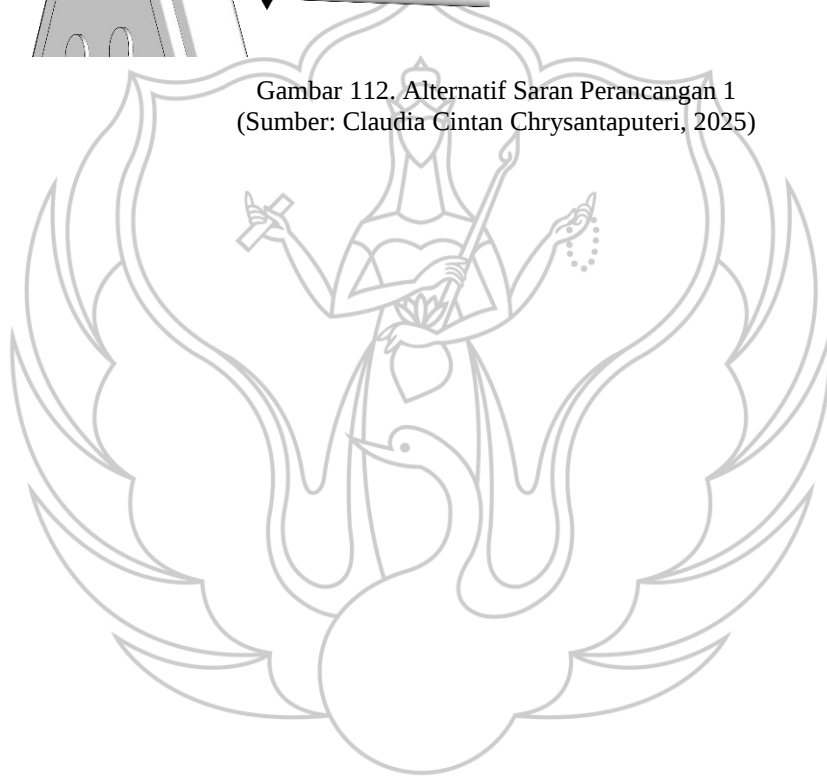


Gambar 111. Alternatif Saran Perancangan 2
(Sumber: Claudia Cintan Chrysantaputeri, 2025)

2. Pengembangan sistem pengunci pada komponen penyangga *dynamic balance beam* dapat mengadopsi *tusk mortise* dan *tenon joint*, dimana penggunaan sistem ini masih memberikan konsep lepas-pasang. Namun, penambahan sistem dan komponen kunci dapat memperumit pemasangan.



Gambar 112. Alternatif Saran Perancangan 1
(Sumber: Claudia Cintan Chrysantaputeri, 2025)



DAFTAR PUSTAKA

- Abras, C., Diane, M.-K., & Preece, J. (2004). User-Centered Design. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 37(4), 445–456. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/6190316/10.1.1.94.381-libre.pdf?1390844883=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUser_centered_design.pdf&Expires=1741275074&Signature=Tu-sNNMwPXC7VhYVbTJ91kWrIK216L7tQ6Ttg~fNng6mBs9DKsVnkTcWommHN0UyByM0-
- Achmad, R. F., Dharmono, F. A. A. A., Hidayat, B. N., & Adji, T. N. (2024). Kajian Ruang Terbuka Hijau dan Jenisnya di Kota Yogyakarta. *Media Komunikasi Geografi*, 25(1), 140–149. <https://doi.org/10.23887/mkg.v25i1.71632>
- Agustiyara. (2025). *Mungkinkah kota di masa depan punya ruang hijau yang ideal?* The Conversation. <https://theconversation.com/mungkinkah-kota-di-masa-depan-punya-ruang-hijau-yang-ideal-254667>
- Aliriad, H., S., A., Saputro, D. P., Fahmi, D. A., & Waskito, S. Y. (2024). Memperkuat keterampilan motorik anak usia dini melalui pengalaman eksplorasi aktivitas di luar ruangan. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 3(2), 126–141. <https://doi.org/10.54284/jopi.v3i2.363>
- Amini, M. (2014). Hakikat Anak Usia Dini. In *Perkembangan dan Konsep Dasar Pengembangan Anak Usia Dini* (p. 65). repository.ut.ac.id/4697/1/PAUD4107-M1.pdf
- Angraeni, R., & Kurnia, S. D. (2022). Penerapan Permainan Engklek Dalam Mengembangkan Motorik Kasar Anak Usia Dini Di Tk Arhadar. *EDUCHILD: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Prodi Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(2), 68–81. <http://library.um.ac.id/ptk/index.php?mod=detail&id=74690>
- Ardiyanto, A. (2016). Peran Perceptual Motoric Terhadap Perkembangan Gerak Anak. *Universitas PGRI Semarang*, 2–9.
- Asmuddin, Salwiah, & Arwih, M. Z. (2022). Analisis Perkembangan Motorik

Kasar Anak di Taman Kanak – Kanak Buton Selatan. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3429–3438. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2068>

Aziz, H., Ajhuri, K. F., & Humaida, R. (2021). Efektifitas Permainan Bola dan Rintangan untuk Stimulasi Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia 4-6 Tahun. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 6(4), 169–178. <https://doi.org/10.14421/jga.2021.64-01>

Azizah, A. N. 'Ilmi, Nadhifa, A. C., Hansa, A. R. P. A., Hakim, L., Sa'diyah, C., Fernanda, D. I., Sari, D. N., Kusumastuti, E. W., H, F. N. H., Mutmainah, F., Shohwah, I., Tamsir, J. M., Rahmadanissa, L. C., Farida, L. N., Rahmawati, M. S., Farisky, M. I., F, N. K., Fadhila, N., Nafisah, N. D., ... Sholihah, Z. N. A. (2023). Melatih Kemampuan Motorik Halus Dan Motorik Kasar Anak Usia Dini. In *Tahta Media*.

Badan Pusat Statistik Indonesia. (n.d.-a). *Jumlah Penduduk menurut Wilayah, Daerah Perkotaan/Perdesaan, dan Jenis Kelamin, di INDONESIA*. Retrieved February 26, 2025, from <https://sensus.bps.go.id/topik/tabular/sp2022/187/1/0>

Badan Pusat Statistik Indonesia. (n.d.-b). *Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun - Tabel Statistik*. Retrieved February 26, 2025, from <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk3NSMy/jumlah-penduduk-pertengahan-tahun--ribu-jiwa-.html>

Badan Pusat Statistik Indonesia. (n.d.-c). *Laju Pertumbuhan Penduduk Indonesia Tahun 2024 - Tabel Statistik*. Retrieved February 26, 2025, from <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk3NiMy/laju-pertumbuhan-penduduk.html>

Bai, M., Lin, N., Yu, J. J., Teng, Z., & Xu, M. (2024). The effect of planned active play on the fundamental movement skills of preschool children. *Human Movement Science*, 96, 103241. <https://doi.org/10.1016/J.HUMOV.2024.103241>

Bammel, M., & Sanches de Oliveira, G. (2025). Scaling-Up Behavior Settings: An Ecological Approach to Cognitive Institutions. *Topoi*, 0123456789.

<https://doi.org/10.1007/s11245-025-10254-9>

Brown, S., & Vaughan, C. (2009). *Play: How it Shapes the Brain, Opens the Imagination, and Invigorates the Soul*. Avery.

BSN SNI. (2012). *Standar Keamanan Mainan Anak*.

Burhan, G. F., Mansur, A., & Immawan, T. (2020). *Perencanaan Strategi Pemasaran Berdasarkan Customer Value*. 4(2), 29–40.

Caritra Indonesia. (2019). *Keterbatasan Lahan Menjadi Kendala Pengoptimalan Program KRA di Kelurahan Baciro Kota Yogyakarta*. <https://www.caritra.org/2019/10/12/keterbatasan-lahan-menjadi-kendala-pengoptimalan-program-kra-di-kelurahan-baciro-kota-yogyakarta/>

Chuan, T. K., Hartono, M., & Kumar, N. (2010). Anthropometry of the Singaporean and Indonesian populations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40(6), 757–766. <https://doi.org/10.1016/J.ERGON.2010.05.001>

D4CR (Designing for Children's Right). (2022). *Principles of Designing for Children With Children's Rights & Ethics (D4CR Principles)*. Childrendesignguide.Org. <https://childrensdesignguide.org/principles/>

Daly, Z., & Corcoran, B. (2024). Outdoor play and climate change: Impacts , Adaptation and Opportunities. *Encyclopedia on Early Childhood Development [Online]*, 1–10. <https://www.child-encyclopedia.com/outdoor-play/according-experts/outdoor-play-and-climate-change-impacts-adaptation-and-opportunities>

Darmawati, N. B., & Widyasari, C. (2022). Permainan Tradisional Engklek dalam Meningkatkan Motorik Kasar Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6827–6836. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3487>

Deng, C., Zhao, Z., Ahmad Noorhani, N. maizura, & Mustapha, A. A. (2024). An Eco-Psychological Framework For Research On The Physical Environment Of Childcare Classrooms And Children's Play Behavior. *Frontiers in Psychology*, 15(December). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1463151>

Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. (2007). *Pedoman Pembelajaran Bidang Pengembangan Kognitif di Taman Kanak-Kanak*. <https://www.scribd.com/document/541839605/Departemen-Pendidikan-Nasional-2007#content=query:taktil,pageNum:11,indexOnPage:0,bestMatch:false>

Diana, R. E. (2024). Preferensi Pemanfaatan Ruang pada Hunian Sederhana untuk Aktivitas Bermain Anak Usia Dini. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 13(1), 11–20. <https://doi.org/10.32315/jlbi.v13i1.272>

Efiawati, E., Fauziyah, D. N., Syafrida, R., & Parapat, A. (2021). Asesmen Perkembangan Anak Usia Dini Di PAUD MPA Daycare. *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 172–186. <https://doi.org/10.24042/ajipaud.v4i2.9676>

Eka R, F., & Setyaningsih, A. (2012). Hubungan pola asuh orang tua dengan perkembangan motorik kasar anak Usia 1-3 tahun. *Jurnal Kebidanan*, IV(02), 1–14.

Faizah, K., Sumaryanti, Sulistiyono, & Alim, A. (2024). Analysis of physical activity of gross motor movements in early childhood : Systematic literature review. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 20(1), 31–40. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v20i1.72135>

Fatkhur, R., Djoko, P., & Komang, C. B. (2020). Analisis dan Perbaikan Usability Pada Aplikasi Ker Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(7), 2261–2268.

Felix, E., Silva, V., Caetano, M., Ribeiro, M. V. V., Fidalgo, T. M., Rosa Neto, F., Sanchez, Z. M., Surkan, P. J., Martins, S. S., & Caetano, S. C. (2020). Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills. *Https://Home.Liebertpub.Com/Cyber*, 23(6), 418–425. <https://doi.org/10.1089/CYBER.2019.0238>

Fitriani, D., Juniastuti, & Suryawan, A. (2022). Faktor Risiko Keterlambatan Perkembangan Bicara dan Bahasa pada Anak Usia 24-48 Bulan. *Jurnal*

Kesehatan Mercusuar, 5(1), 87–97. <https://doi.org/10.36984/jkm.v5i1.276>

Fjørtoft, I. (2004). Landscape as Playscape: The Effects of Natural Environments on Children's Play and Motor Development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21–44. <https://doi.org/10.1353/cye.2004.0054>

Frost, J. L. (1992). Studying Outdoor Play Environments. In *Play and Playscapes* (pp. 100–109).

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2012). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults* (Seventh). McGraw-Hill Education. https://archive.org/details/understandingmot0000gall_07ed/page/n9/mode/2up

Hanifah, L., Nasrulloh, N., & Sufyan, D. L. (2023). Sedentary Behavior and Lack of Physical Activity among Children in Indonesia. *Children*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/children10081283>

Harangozo, M., Blebea, I., & Socaciu, L. (2011). Fundamental guidelines for designing toys. *International Conference on Quality and Innovation in Engineering and Managemene*, January. <https://www.researchgate.net/publication/288824796>

Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). History of Affinity Diagram. In *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience* (pp. 159–160). Elsevier Inc. <https://books.google.co.id/books?id=5KqoHjeEKkkC&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>

Hasimjaya, J., Wibowo, M., & Wondo, D. (2019). Kajian Antropometri & Ergonomi Desain Mebel Pendidikan Anak Usia Dini 3-4 Tahun di Siwalankerto. *Dimensi Interior*, 15(1), 45–55. <https://doi.org/10.9744/interior.15.1.45-55>

Hayati, S. N., & Putro, K. Z. (2021). Bermain Dan Permainan Anak Usia Dini. *Generasi Emas Jurnal Pendidikan Islam Usia Dini*, 4 nomor 1, 1–13.

Haydari, A., Askari, P., & Nezhad, M. Z. (2009). Relationship between Affordances in the Home Environment and Motor Development in Children Age 18-42

- Months. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 319–328. <https://doi.org/10.3844/jssp.2009.319.328>
- Heft, H. (2018). Places: Widening the Scope of an Ecological Approach to Perception–Action With an Emphasis on Child Development. *Ecological Psychology*, 30(1), 99–123. <https://doi.org/10.1080/10407413.2018.1410045>
- Hello Sehat. (n.d.). 7 Contoh Kegiatan untuk Mengasah Motorik Kasar Anak. Retrieved August 6, 2025, from <https://hellosehat.com/parenting/anak-1-sampai-5-tahun/perkembangan-balita/contoh-motorik-kasar-anak/>
- Hidayana, D., Izzah, I., & Kiromi, I. H. (2024). Peningkatan Kemampuan Anak dalam Mengenal Warna dengan Menggunakan Media Balok pada Anak Usia Dini. *Journal of Education Research*, 5(2), 1097–1104. <https://doi.org/10.55210/b86w6x92>
- Hijriati. (2017). Peranan Dan Manfaat Ape Untuk Mendukung Kreativitas Anak Usia Dini. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 3(2), 59–69.
- Hilmy, Z. N. (2024). Mereka yang Terpinggirkan di Tengah Gemerlapnya Kota. *Philosofisonline.Id*. <https://www.philosofisonline.id/2024/05/mereka-yang-terpinggirkan-di-tengah.html>
- Hurlock, E. B. (1942). *Child Development (Second Edition)*. McGraw-Hill Book Com. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.350469/page/n149/mode/2up>
- Hurlock, E. B. (1972). *Child Development (McGraw-Hill series in psychology)*. In *McGraw-Hill* (5th ed.). McGraw-Hill, Inc. https://hellomotion.sch.id/wp-content/uploads/2022/10/Elizabeth_Hurlock_Psikologi_Perkembangan.pdf
- Hurlock, E. B. (1978). *Psikologi Perkembangan (Alih Bahas)*. Erlangga. <https://www.scribd.com/document/416393098/Psikologi-Perkembangan-Elizabeth-B-Hurlock-pdf>
- Interaction Design Foundation - IxDF. (2016). *What is User Centered Design (UCD)?* <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design?srsId=AfmBOoqFRdM1JEuX-cdvlMbTUIpXd7jzo5NGwNw8zum>

8px5L_yUM8zuu

Interaction Design Foundation - IxDF. (2017). *What are Affinity Diagrams*.
https://www.interaction-design.org/literature/topics/affinity-diagrams?srsltid=AfmBOooNfMVk4_BUho7Oq4qGNXcmZvfK9kKiFaUYB7gA_yWMjU_lANkO

Interaction Design Foundation - IxDF. (2021). *Who is Don Norman?*
<https://www.interaction-design.org/literature/topics/don-norman>

Interaction Design Foundation - IxDF. (2024a). *What are Design Briefs?*
Interaction Design Foundation - IxDF. https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-briefs?srsltid=AfmBOor8pc0Av5HdhB9RugHtobYOckm6_oqSwPLYunPYAS5XyQjWIMWB

Interaction Design Foundation - IxDF. (2024b). *What are Mood Boards in UX Design?* Interaction Design Foundation - IxDF. https://www.interaction-design.org/literature/topics/mood-boards?srsltid=AfmBOooYIL9twuBxeS2tXcS5vg5qrQX_cBPzZLLDUTYde5yWbPRi5CEW

International Ergonomics Association. (n.d.). *What Is Ergonomics (HFE)?*
Retrieved July 29, 2025, from <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>

Ishariani, L., & Ludyanti, L. N. (2020). Penggunaan Gadget Dan Sedentary Behaviour Pada Anak Usia Prasekolah Di Taman Kanak-Kanak Aisyah Bustanul Athfal Iii Pare. *Jurnal Ilmiah Pamenang*, 2(1), 36–40.
<https://doi.org/10.53599/jip.v2i1.62>

Iskandar, M. A., & Cahyadi, D. (2021). Desain Wadah Permainan Scrabble dan Ludo Untuk Anak -Anak Usia 7-12 Tahun. *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri Dan Arsitektur*, 9(2), 8. <https://doi.org/10.46964/jkdpia.v9i2.183>

Izzati. (2019). *Stimulation of Gross Motor Development in Early Childhood*. 382(Icet), 407–409. <https://doi.org/10.2991/icet-19.2019.102>

Juliana, S. N. (2022). Keterlambatan Motorik Kasar pada Anak Usia Dini. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, x(2), 479–488.

- Kasali, R. (2007). *Membidik Pasar Indonesia: Segmentasi, Targeting, dan Positioning*. PT Gramedia Pustaka Utama. https://books.google.co.id/books?id=3UJ4c_dskHEC&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false
- KBBI Daring. (2016a). *Mainan*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/mainan>
- KBBI Daring. (2016b). *Stimulasi*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/stimulasi>
- Khadijah, & Amelia, N. (2020). *Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini: Teori dan Praktik*. Kencana. <https://books.google.co.id/books?id=Bf72DwAAQBAJ&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Kristiana, E. (2021). Hubungan Pemberian Alat Permainan Edukatif Dengan Perkembangan Motorik Kasar Pada Balita Usia 1-5 Tahun. *Nersmid*, 01(01), 1–8.
- Latifah, U. (2017). Aspek Perkembangan pada Anak Sekolah Dasar: Masalah dan Perkembangannya. *Academica: Journal of Multidisciplinary Studies*, 1(2), 185–196. <https://doi.org/10.22515/academica.v1i2.1052>
- Lestari, E. D. (2024). Model Permainan Obstacle Color Ball Untuk Deteksi Dini Tumbuh Kembang Motorik Kasar Untuk Anak Usia Dini (Studi di KB Mulia Bumi Agung Lampung Timur). *Unisan Jurnal*, 03(1), 68–85. <http://journal.an-nur.ac.id/index.php/unisanjournal/article/view/3143%0Ahttps://journal.an-nur.ac.id/index.php/unisanjournal/article/download/3143/2143>
- Lueder, R., & Rice, V. J. B. (2008). Ergonomics for Children: Designing products and places for toddler to teens. In *Taylor & Francis Group*. Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/9780203609163>
- Mahmud, B. (2019). Urgensi Stimulasi Kemampuan Motorik Kasar Pada Anak Usia Dini. *DIDAKTIKA : Jurnal Kependidikan*, 12(1), 76–87. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i1.177>
- Manurung, P. (2017). Kepadatan Permukiman Dan Ketersediaan Ruang Bermain Anak. *Jurnal Koridor*, 8(2), 149–153. <https://doi.org/10.32734/koridor.v8i2.1342>

- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- McLeod, S. (2008). *Erikson's Stages of Development*. Simply Psychology. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15241647>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *ANALISIS DATA KUALITATIF: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru* (T. R. Rohidi (trans.)). Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Milky, M., Wulandari, A. P., Syafrida, R., Studi, P., Islam, P., Usia, A., & Karawang, U. S. (2024). *Dampak Bermain Di Luar Ruangan Terhadap Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Dini*. 09(36), 189–201.
- Montessori, M. (1949). The Absorbent Mind. In *The Theosophical Publishing House*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10>
- Mulyana, E. H., Nurzaman, I., & Fauziyah, N. A. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Anak Usia Dini Mengenal Warna. *Jurnal Paud Agapedia*, 1(1), 76–91. <https://doi.org/10.17509/jpa.v1i1.7170>
- Munir, Z., Yulisyowati, Y., & Virana, H. (2019). Hubungan Pola Asuh Orang Tua dalam Menstimulasi Perkembangan Motorik Kasar dan Halus Usia Pra Sekolah. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 7(1). <https://doi.org/10.33650/jkp.v7i1.505>
- Musfiroh, T. (2012). Teori dan konsep bermain. *PAUD4201/Modul, 1*, 1–44.
- Musyafa'ah, H., & Salim, A. (2024). Peningkatan Konsentrasi Belajar Anak Usia 4 – 5 Tahun Melalui Metode Bermain Sensorimotor di TK Darussalam Sugihwaras. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(3), 15. <https://doi.org/10.47134/paud.v1i3.406>

- Napisah. (2022). ANALISA STP (SEGMENTASI, TERTARGET DAN POSISI) PADA PENGEMBANGAN UNIT USAHA MANDIRI PESANTREN. *Ekonomika Sharia: Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, 8(1), 23–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.36908/esha.v8i1.414>
- Napitupulu, E. L. (2025). *Pembatasan Gawai bagi Anak Saja Tak Cukup, Perbanyak Ruang Hijau*. Kompas.Id. https://www.kompas.id/artikel/barengi-kebijakan-penggunaan-gawai-bagi-anak-dengan-sediakan-ruang-hijau-lebih-banyak?status=sukses_login&status_login=login&loc=hard_paywall
- Ndia, M., & Asmara, I. G. S. L. (2024). Penggunaan Media Taktil untuk Menstimulasi Keterampilan Sensorik Anak Usia Dini Tunanetra. *RAJULA: Journal of Early Childhood Education Studies*, 2(2), 124–135. <https://ejournal.sidyanusa.org/index.php/rajula>
- Ne'matullah, K. F., Talib, N. A., Mee, R. W. M., Pek, L. S., Amiruddin, S., & Ismail, M. R. (2022). The impact of outdoor play on children's well-being: A scoping review. *Masyarakat, Kebudayaan Dan Politik*, 35(3), 282–296. <https://doi.org/10.20473/mkp.v35i32022.282-296>
- Neneng Kartika Rini. (2022). *PEMASARAN AGRIBISNIS*. CV. Azka Pustaka. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=-1XKEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA81&dq=fungsi+positioning&ots=pH3GsNRysX&sig=MbsC4Y8Yb2J6_Q6Z9LdS1Cp3jxM&redir_esc=y#v=onepage&q=fungsi+positioning&f=false
- Nicaj, G., & Shehu, A. (2024). The Relationship Between Physical Activity Levels and Motor Skill Development in Preschool Children: A Systematic Review. *EVOLUTIONARY STUDIES IN IMAGINATIVE CULTURE*, 8(2), 617–624. <https://doi.org/https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.1891>
- Niemistö, D., Finni, T., Haapala, E. A., Cantell, M., & Sääkslahti, A. (2019). Environmental correlates of motor skills in children – the Skilled Kids Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 1–17.
- Novitandari, E., Nursalim, M., & Rahmasari, D. (2023). Paradigma Neuropsikologi

- “Kecanduan Gadget Berakibat Pada Perkembangan Motorik Anak”: Narrative Literature Review. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5645–5656. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.11495>
- Nurdin. (2022). Pengaruh Bermain Outdoor terhadap Perkembangan Fisik Motorik dan Kreativitas Anak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5819–5826. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3226>
- Nurkamelia. (2019). PERKEMBANGAN FISIK MOTORIK ANAK USIA DINI (STANDAR TINGKAT PENCAPAIAN PERKEMBANGAN ANAK) STPPA TERCAPAI di RA HARAPAN BANGSA MAGUWO HARJO CONDONG CATUR YOGYAKARTA. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 2(2), 112. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v2i2.9064>
- Nurwanto, I. (2025). *Meski Tambah Empat Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik, Kota Jogja Belum Mampu Sentuh Target Ketersediaan 20 Persen*. Jawa Pos. https://radarjogja.jawapos.com/jogja/655512053/meski-tambah-empat-ruang-terbuka-hijau-rth-publik-kota-jogja-belum-mampu-sentuh-target-ketersediaan-20-persen#google_vignette
- Orenstein, G. A., & Lewis, L. (2022). Erikson’s Stages of Psychosocial Development. *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences, Models and Theories*, 179–184. <https://doi.org/10.1002/9781119547143.ch31>
- Pandu, P. (2023). *Cuaca Ekstrem Pengaruhi Kesehatan Anak*. Kompas.Id. <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/05/02/cuaca-ekstrem-pengaruhi-kesehatan-anak>
- Pangesti, N., Gunawan, I. M. A., & Julia, M. (2016). Screen based activity sebagai faktor risiko kegemukan pada anak prasekolah. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(1), 34. <https://doi.org/10.22146/ijcn.22924>
- Pangestu, Y. P. D. (2020). *Desain Mainan Papan Keseimbangan (Balance Board) Untuk Stimulasi Gerak Motorik Kasar Dan Interaksi Sosial Di Pendidikan Dasar Setingkat Taman Kanak [Institut Teknologi Sepuluh Nopember]*.

<https://repository.its.ac.id/81477/>

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak (2020).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2014).

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.11/MENLHK/SETJEN/KUM.1/5/2020 Tentang Hutan Tanaman Rakyat, 1 (2020).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan (2008).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2009 Tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini (2009). [https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/permen 58 th 2009.pdf](https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/permen%2058%20th%202009.pdf)

Perhutani. (2024). *Kayu Jati*. <https://www.perhutani.co.id/product/kayu-jati/>

Permana, D., & Djatmiko, M. D. (2021). Perancangan Mainan Anak Usia 3-6 Tahun Berbasis Metode Pendidikan Montessori. *Fad*. <https://e proceeding.itenas.ac.id/index.php/fad/article/view/209%0Ahttps://e proceeding.itenas.ac.id/index.php/fad/article/download/209/150>

Portal Berita Pemerintah Kota Yogyakarta. (2025). *Pemkot Yogya Komitmen Tambah RTH Publik, Segera Bangun di 3 Lokasi*. Portal Berita Pemerintah Kota Yogyakarta. <https://warta.jogjakota.go.id/detail/index/39651>

Pratama, A. M., & Faris Naufal, A. (2023). Hubungan Screen Time Dengan Kemampuan Motorik Kasar Pada Anak Usia 2-3 Tahun di Posyandu Nagari Sungai Pulau. *Indonesian Journal of Physiotherapy*, 3(2), 35–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.52019/ijpt.v3i2.6248>

Purnami Dewi, L. A. (2019). Peranan Orang Tua Dalam Pembentukan Karakter

- Dan Tumbuh Kembang Anak. *Pratama Widya : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 83. <https://doi.org/10.25078/pw.v2i2.1021>
- Rachmawati, E. (2021). *Ruang Hijau Bermanfaat bagi Tumbuh Kembang Anak*. Kompas.Id. <https://www.kompas.id/baca/kesehatan/2021/10/25/ruang-hijau-bermanfaat-bagi-tumbuh-kembang-anak>
- Rahayu, S., Istiyati, S., & Budiharto, T. (2015). PENINGKATAN KEMAMPUAN TAKTIL MELALUI PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN PADA ANAK KELOMPOK ATK AL-HUDA KERTEN TAHUN AJARAN 2013/2014. *Kumara Cendekia*, 3(3), 248–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/kc.v3i3.34559>
- Rahman, Y., & Sintowoko, D. A. W. (2024). Designing play mats as a tool for gross motor stimulation for early childhood using design thinking. *International Journal of Visual and Performing Arts*, 6(2), 129–136.
- Rahmi, P., & Hijriati. (2021). Proses Belajar Anak Usia 0 Sampai 12 Tahun Berdasarkan Karakteristik Perkembangannya. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 7(1), 152. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v7i1.9295>
- Ravelino, C., & Susetyo, Y. A. (2023). Perancangan UI/UX untuk Aplikasi Bank Jago menggunakan Metode User Centered Design. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 7(1), 121–129. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i1.697>
- Rini, N. K. (2022). *PEMASARAN AGRIBISNIS* (A. N. Milla (ed.)). CV Azka Pustaka. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=-1XKEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA81&dq=fungsi+positioning&ots=pH3GsNRysX&sig=MbsC4Y8Yb2J6_Q6Z9LdS1Cp3jxM&redir_esc=y#v=onepage&q=fungsi+positioning&f=false
- Robbani, S. (2024). Analisis STP (Segmenting, Targeting, dan Positioning) pada Burgerax Tegal. *Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 13(1), 27–31.
- Rofi'ah, D., & Rohman, T. (2023). Pengembangan Motorik Kasar Anak Melalui Permainan Egrang Batok. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(14), 240–255.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8173395>

- Roshita, A., Riddell-Carre, P., Sjahrial, R., Jupp, D., Torlesse, H., Izwardy, D., & Rah, J. H. (2021). A Qualitative Inquiry into the Eating Behavior and Physical Activity of Adolescent Girls and Boys in Indonesia. *Food and Nutrition Bulletin*, 42(1_suppl), S122–S131. <https://doi.org/10.1177/0379572121990948>
- Rusqiyati, E. A. (2019). *Forum anak Yogyakarta kritisi minimnya lahan bermain*. ANTARA.News. https://www.antaranews.com/berita/481123/@antaraambon#google_vignette
- Salanindah, R. A., Muslihin, H. Y., & Sianturi, R. (2022). Pengaruh Permainan Tradisional Egrang Batok untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Pada Anak Usia 3-4 Tahun. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1349–1358. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5817>
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). HUMAN FACTORS IN ENGINEERING AND DESIGN. In C. Rogers & T. Holton (Eds.), *SAE Technical Papers* (7th ed.). McGrawHill, Inc. <https://doi.org/10.4271/470086>
- Santrock, J. W. (2011). Child Development. In *McGraw-Hill* (Thirteenth). McGraw-Hill.
- Schapiro, L. H., McShane, M. A., Marwah, H. K., Callaghan, M. E., & Neudecker, M. L. (2024). Impact of extreme heat and heatwaves on children's health: A scoping review. *Journal of Climate Change and Health*, 19, 100335. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2024.100335>
- Septianingsih, A. (2024). Pengaruh aktivitas fisik terhadap Peningkatan Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Dini. *Cendekia Pendidikan*, 10(7). <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Setiowati, S. (2020). *GOLDEN AGE PARENTING: Periode Emas Tumbuh Kembang Anak*. Media Nusa Creative. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=rwZMEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=fase+golden+age+sigmund+freud&ots=6oO4REod9D&sig=VpeKQ2LUlOR1jv_DXuyr6EN

YKaQ&redir_esc=y#v=onepage&q=fase golden age sigmund freud&f=false

Setyaningsih, W., & Surachmindari, S. (2022). Pemberdayaan Kader Taman Posyandu dalam Pengenalan Alat Permainan Edukatif pada Ibu Balita. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 172. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i1.4646>

Sit, M. (2017). *Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini Edisi Pertama* (1st ed.). Kencana. https://books.google.co.id/books?id=EBZNDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_vpt_read#v=onepage&q&f=false

Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini No 137 Tahun 2014, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia 1 (2014). https://portaldik.id/assets/upload/peraturan/PERMEN_KEMENDIKBUD_Nomor_137_Tahun_2014_STANDAR_NASIONAL_PENDIDIKAN_ANAK_USIA_DINI.pdf

Sugiono, Putro, W. W., & Sari, S. I. K. (2018). *Ergonomi untuk Pemula: (Prinsip Dasar & Aplikasinya)*. UB Press. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=4QKGDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=ergonomi&ots=ZgI2FjtkKy&sig=1HJUYOLjK-rJOVF6BSNYasM9fsk&redir_esc=y#v=onepage&q=ergonomi&f=false

Suryameng. (2019). Pendampingan Dialogis Orangtua Dalam Penggunaan Gadget Pada Anak Usia Dini. *DUNIA ANAK: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 40–49. <http://jurnal.stkipppersada.ac.id/jurnal/index.php/PAUD>

Susanti, Muslihin, H. Y., & Sumardi. (2022). MANFAAT PERMAINAN TRADISIONAL LOMPAT TALI BAGI PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR ANAK USIA 5-6 TAHUN. *JPP PAUD FKIP Untirta*, 9, 77–84. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppppaud.v9i1.11365>

Syamsuddin, Muriyati, Asnidar, & Sumarmi. (2015). *PEDOMAN PRAKTIS METODOLOGI PENELITIAN INTERNAL (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Pengembangan Dan Mix-Method)*. BuatBuku.com. https://www.google.co.id/books/edition/PEDOMAN_PRAKTIS_METODOLOGI_PENELITIAN_IN/19RGEQAAQBAJ?hl=en&gbpv=0

- Tarpani, E., Pigliautile, I., & Pisello, A. L. (2023). On kids' environmental wellbeing and their access to nature in urban heat islands: Hyperlocal microclimate analysis via surveys, modelling, and wearable sensing in urban playgrounds. *Urban Climate*, 49(February), 101447. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101447>
- Tempo. (2019). *Punya Rumah di Pinggir Jalan Raya? Waspada Risiko Ini pada Anak*. Tempo.Co. <https://www.tempo.co/gaya-hidup/punya-rumah-di-pinggir-jalan-raya-waspada-risiko-ini-pada-anak--754696>
- Thangthong, P., Louhapensang, C., & Suttiwan, P. (2019). Factors in the Design of Good Toys for Kids Aged 0-3 Years. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 10(5), 78–89. <https://doi.org/10.2478/mjss-2019-0069>
- Torkar, G., & Rejc, A. (2017). Children's Play and Physical Activity in Traditional and Forest (Natural) Playgrounds. *International Journal of Educational Methodology*, 3(1), 25–30. <https://doi.org/10.12973/ijem.3.1.25>
- Tvedt, G. E. (2016). *How to design for children Methods and considerations for product attachment*. 1–11.
- Uce, L. (2017). The Golden Age: Masa Efektif Merancang Kualitas Anak. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 1(2), 77–92. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v1i2.1322>
- Undang-Undang (UU) Nomor 35 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak (2014).
- Undang-Undang (UU) Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang (2007).
- Valadi, S., & Gabbard, C. (2020). The effect of affordances in the home environment on children's fine- and gross motor skills. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1225–1232. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1526791>
- Valadi, S., Gabbard, C., & Hooshyari, F. (2020). Effects of affordances in the home environment on children's personal-social, problem-solving, and

- communication skills. *Child: Care, Health and Development*, 46(4), 429–435. <https://doi.org/10.1111/cch.12756>
- Wibisono, L. N., & Estiyono, A. (2018). Desain Mainan Konstruksi Bertransformasi Untuk Melatih Motorik Anak Usia 4-6 Tahun. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 7, Issue 1). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i1.29889>
- Wijaya, A. S. (2019). *User Centered Design - School of Information Systems*. <https://sis.binus.ac.id/2019/05/31/user-centered-design/>
- Wijaya, A. S., & Nugroho, N. (2021). Dampak Gawai terhadap Perkembangan Anak Usia Pra Sekolah pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 103–114. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2667>
- Williams, H. G., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Dowda, M., McIver, K. L., Brown, W. H., & Pate, R. R. (2008). Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity*, 16(6), 1421–1426. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.214>
- World Health Organization. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. World Health Organization. <https://doi.org/10.1055/a-1489-8049>
- Yin, Y., & Ha, S. (2023). A Study on Color Image through Color Psychological Analysis of Playing Space in Kids Cafe 키즈카페 놀이공간의 색채 심리분석을 통한 색채이미지 연구 은열. *Fda*, 18(1), 11–24.
- Zou, Y. (2023). Research on the Design of Children's Toys Based on Ergonomics and Physiology. *International Journal of Science and Engineering Applications*, 12(10), 4–6. <https://doi.org/10.7753/ijsea1210.1002>
- Zulnadila, Sumaryanti, Suhartini, B., & Budiyanti, E. S. (2024). Stimulasi Perkembangan Motorik Kasar Terhadap Pembelajaran Jasmani Anak. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 6(2), 437–444. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v6i2.1644>