

PERANCANGAN MAINAN EDUKATIF BERBASIS SENSORY PLAY SEBAGAI PENGENALAN ANGKA DAN HURUF UNTUK ANAK USIA 4-6 TAHUN

Zahirovic uqaffi¹, Martiyadi Nur Hidayat² dan Nurul Fitriana Bahri³

¹ Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University, I. Telekomunikasi No. 1, Bandung Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40257

zahirovicuqaffi@telkomuniversity.ac.id, martiyadinurhidayat@telkomuniversity.ac.id,

nurulfitrianaabahri@telkomuniversity.ac.id

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk merancang mainan edukatif berbasis sensory play yang dirancang khusus untuk mendukung proses pengenalan angka dan huruf pada anak usia 4–6 tahun. Masa usia dini, khususnya periode 0–6 tahun, merupakan fase emas dalam perkembangan kognitif dan bahasa anak, sehingga diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan mereka. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kualitatif, melalui observasi di TK Telkom Schools Buah Batu dan wawancara dengan guru serta orang tua murid untuk menggali kebutuhan nyata di lapangan. Hasil pengolahan data tersebut menjadi dasar dalam merancang prototipe mainan edukatif yang interaktif, aman, dan menarik. Mainan ini dirancang untuk merangsang perkembangan motorik halus, kemampuan simbolik, dan kreativitas anak melalui pendekatan belajar sambil bermain. Hasil validasi menunjukkan bahwa mainan ini dapat meningkatkan partisipasi aktif dan minat anak dalam mengenal angka dan huruf. Penelitian ini menyimpulkan bahwa alat permainan edukatif berbasis sensory play berpotensi menjadi solusi efektif dalam pembelajaran literasi awal anak usia dini secara menyenangkan dan bermakna.

Kata Kunci : Mainan Edukatif, Anak Usia Dini, Interaktif, Pengenalan Angka dan Huruf, Pendidikan.

Abstract : This study aims to design a sensory play-based educational toy to support the introduction of numbers and letters to children aged 4–6 years. Early childhood, especially the 0–6 age range, is a critical period for cognitive and language development, thus requiring appropriate learning media tailored to their developmental needs. The research employed a qualitative approach, involving field observations at TK Telkom Schools Buah Batu and interviews with teachers and parents to identify real educational needs. The collected data informed the design of an interactive, safe, and engaging educational toy prototype. The product is intended to stimulate fine motor skills, symbolic understanding, and creativity through play-based learning activities. Validation results indicated that the toy increases children's active participation and interest in learning letters and numbers. This study concludes that sensory play-based educational toys hold promise as an effective and enjoyable learning tool for early childhood literacy development.

Keywords: *Educational Toys, Early Childhood, Interactive, Number and Letter Recognition, Education.*

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan tahap fundamental dalam pembentukan karakter, kognisi, serta keterampilan dasar anak. Pada masa golden age (0–6 tahun), anak berada dalam fase perkembangan pesat, sehingga membutuhkan stimulasi yang tepat melalui pendekatan yang menyenangkan dan interaktif. Salah satu tantangan yang dihadapi di institusi pendidikan usia dini adalah keterbatasan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan perkembangan anak, khususnya dalam pengenalan konsep dasar seperti angka dan huruf.

Pembelajaran yang terlalu berfokus pada pencapaian akademik, seperti calistung, seringkali mengesampingkan aspek perkembangan holistik anak. Padahal, kegiatan bermain yang terstruktur dan didesain secara edukatif dapat menjadi jembatan antara kebutuhan belajar dan karakter alami anak yang senang bereksplorasi. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *sensory play*, yakni metode pembelajaran yang melibatkan stimulasi berbagai indera anak untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep secara alami.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di TK Telkom Schools Buah Batu, ditemukan bahwa pengenalan angka dan huruf masih banyak mengandalkan media konvensional seperti kartu dan papan edukatif, yang kurang menarik dan kurang melibatkan aspek sensorik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang mainan edukatif berbasis *sensory play* yang interaktif, aman, dan sesuai dengan tahapan perkembangan anak usia 4–6 tahun. Diharapkan, produk yang dihasilkan mampu meningkatkan partisipasi aktif anak dalam pembelajaran serta menjadi alternatif solusi bagi pendidik dan orang tua dalam mengenalkan angka dan huruf secara menyenangkan.

Zahirovic uqaffi, Martiyadi Nur Hidayat, Nurul
Fitriana Bahri Perancangan Mainan Edukatif Berbasis Sensory Play Sebagai Pengenalan Angka dan Huruf Untuk
Anak Usia (4-6 Tahun)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait proses pembelajaran anak usia dini, khususnya dalam pengenalan angka dan huruf melalui media mainan edukatif berbasis sensory play. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2013), pendekatan kualitatif berfungsi untuk menggali makna dan memahami realitas sosial dari sudut pandang subjek yang diteliti. Dalam pendekatan ini, teori bersifat fleksibel dan hanya digunakan sebagai acuan awal yang dapat berkembang seiring dengan pengumpulan dan analisis data.

Peneliti berperan sebagai instrumen utama yang secara aktif terlibat dalam proses pengumpulan data di lingkungan alami. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman mendalam mengenai teori pendidikan anak usia dini, serta wawasan sosial dan budaya yang relevan dengan karakteristik peserta didik. Dalam praktiknya, peneliti mengamati secara langsung kegiatan pembelajaran di TK Telkom Schools Buah Batu, melakukan wawancara mendalam dengan guru dan orang tua, serta mendokumentasikan proses penggunaan media pembelajaran edukatif.

Tiga teknik utama digunakan dalam proses pengumpulan data, yakni:

1. Wawancara mendalam, untuk mendapatkan pandangan guru dan orang tua mengenai proses belajar angka dan huruf.
2. Observasi langsung, guna menangkap interaksi nyata antara anak dengan media sensory play.
3. Studi Dokumentasi, seperti mengumpulkan foto kegiatan, kurikulum, dan media pembelajaran.

Data yang diperoleh bersifat deskriptif dan subjektif, sehingga dianalisis secara induktif. Peneliti tidak memulai dengan teori yang kaku, melainkan membiarkan data berkembang secara alami untuk menemukan pola atau konsep yang muncul dari lapangan. Pendekatan ini selaras dengan prinsip grounded research (Sugiyono, 2013), yang memungkinkan teori terbentuk langsung dari data empiris.

Fokus utama penelitian ini terletak pada pendekatan emik, yaitu memahami fenomena berdasarkan sudut pandang informan, bukan dari perspektif peneliti. Pemahaman menyeluruh terhadap pengalaman anak, guru, dan orang tua menjadi landasan penting dalam merancang alat permainan edukatif yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak usia 4-6 Tahun.



Zahirovic uqaffi, Martiyadi Nur Hidayat, Nurul
Fitriana Bahri Perancangan Mainan Edukatif Berbasis Sensory Play Sebagai Pengenalan Angka dan Huruf Untuk
Anak Usia (4-6 Tahun)

METODE PERANCANGAN

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti pendekatan desain produk dengan tahapan sistematis yang berorientasi pada pengguna (user-centered design). Tahapan ini dimulai dari eksplorasi masalah hingga terbentuknya desain akhir berupa prototipe mainan edukatif.

Proses perancangan dimulai dengan studi lapangan melalui observasi langsung dan wawancara mendalam di TK Telkom Schools Buah Batu untuk mengidentifikasi kebutuhan anak usia 4–6 tahun dalam proses pembelajaran angka dan huruf. Data yang dikumpulkan dianalisis untuk merumuskan masalah dan menentukan kriteria perancangan produk.

Selanjutnya dilakukan proses brainstorming ide dan penyusunan konsep melalui metode seperti mind mapping, analisis SWOT, dan pemetaan positioning produk. Moodboard dan user image disusun untuk memperjelas arah visual dan karakter desain. Gagasan awal divisualisasikan dalam bentuk sketsa makro dan mikro yang menggambarkan struktur dan fitur produk secara umum dan detail.

Setelah konsep desain ditetapkan, dilakukan pembuatan prototipe dengan mempertimbangkan prinsip ergonomi, antropometri anak usia dini, serta aspek keselamatan dan material ramah anak. Validasi desain dilakukan melalui uji coba kepada guru, ahli, dan anak-anak secara langsung untuk mendapatkan masukan terhadap efektivitas dan kesenangan penggunaan produk.

Proses ini mengintegrasikan pendekatan desain iteratif dengan masukan dari pengguna sebagai dasar pengembangan produk final yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan sensorik, motorik, dan kognitif anak usia 4–6 tahun.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mainan edukatif berbasis sensory play mampu meningkatkan minat belajar serta keterlibatan aktif anak dalam proses pengenalan angka dan huruf. Melalui observasi dan wawancara di TK Telkom Buah Batu, diketahui bahwa metode pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan sesuai tahap perkembangan anak lebih efektif dibandingkan media konvensional.

Prototipe mainan yang dirancang, yaitu *Narabox*, menggabungkan elemen taktil, visual, dan interaktif untuk merangsang berbagai indera anak, seperti sentuhan, penglihatan, dan motorik halus. Hasil validasi dari guru dan ahli pendidikan anak usia dini menunjukkan bahwa desain mainan ini dinilai layak dan efektif dalam mendukung proses belajar angka dan huruf secara menyenangkan. Anak-anak menunjukkan respons positif berupa antusiasme, rasa ingin tahu, serta peningkatan pemahaman simbol angka dan huruf.

Selain itu, penggunaan warna-warna lembut dan material yang aman seperti plywood juga berkontribusi terhadap kenyamanan dan keamanan bermain. Kegiatan eksploratif yang ditawarkan produk ini juga berperan dalam membentuk kemandirian, meningkatkan kemampuan koordinasi tangan-mata, dan memperkuat hubungan sosial anak dengan lingkungan sekitarnya.

Secara keseluruhan, *Narabox* mampu menjawab kebutuhan akan media pembelajaran yang tidak hanya fokus pada hasil akademik, tetapi juga pada proses perkembangan holistik anak usia dini.

Zahirovic uqaffi, Martiyadi Nur Hidayat, Nurul
Fitriana Bahri Perancangan Mainan Edukatif Berbasis Sensory Play Sebagai Pengenalan Angka dan Huruf
Untuk Anak Usia (4-6 Tahun)

Prototipe mainan yang dirancang, yaitu *Narabox*, menggabungkan elemen taktil, visual, dan interaktif untuk merangsang berbagai indera anak, seperti sentuhan, penglihatan, dan motorik halus. Hasil validasi dari guru dan ahli pendidikan anak usia dini menunjukkan bahwa desain mainan ini dinilai layak dan efektif dalam mendukung proses belajar angka dan huruf secara menyenangkan. Anak-anak menunjukkan respons positif berupa antusiasme, rasa ingin tahu, serta peningkatan pemahaman simbol angka dan huruf.

Selain itu, penggunaan warna-warna lembut dan material yang aman seperti plywood juga berkontribusi terhadap kenyamanan dan keamanan bermain. Kegiatan eksploratif yang ditawarkan produk ini juga berperan dalam membentuk kemandirian, meningkatkan kemampuan koordinasi tangan-mata, dan memperkuat hubungan sosial anak dengan lingkungan sekitarnya.

Secara keseluruhan, *Narabox* mampu menjawab kebutuhan akan media pembelajaran yang tidak hanya fokus pada hasil akademik, tetapi juga pada proses perkembangan holistik anak usia dini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa mainan edukatif berbasis sensory play mampu menjadi alternatif efektif dalam mengenalkan angka dan huruf kepada anak usia 4–6 tahun. Proses perancangan yang didasarkan pada observasi dan wawancara dengan guru serta orang tua di TK Telkom Buah Batu menghasilkan prototipe bernama **Narabox**, yang mengintegrasikan elemen interaktif dan multisensorik. Hasil validasi dari guru, ahli, dan respon anak membuktikan bahwa produk ini tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mendukung perkembangan motorik halus, kognitif, dan sosial-emosional anak. Dengan pendekatan bermain yang menyenangkan, Narabox memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sesuai dengan tahapan perkembangan usia dini.

Zahirovic uqaffi, Martiyadi Nur Hidayat, Nurul
Fitriana Bahri Perancangan Mainan Edukatif Berbasis Sensory Play Sebagai Pengenalan Angka dan Huruf Untuk
Anak Usia (4-6 Tahun)

DAFTAR PUSTAKA

Asmawati. (2013). *Pendidikan Anak Usia Dini dan Pengembangan Karakter*.

Jakarta: Kencana.

Bahri, N. F., & Setiawan, R. (2022). *Prinsip Pengembangan Alat Permainan Edukatif*. Direktorat Jenderal PAUD Kemendikbud.

Chalik, A., & Andrianto, A. (2022). *Psikologi Warna dalam Media Edukasi Anak*. Jurnal Psikologi Pendidikan, 10(2), 145–155.

Chrystanti, C. (2015). *Pentingnya Inovasi Media dalam Pengenalan Huruf Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan Anak, 3(1), 12–19.

Etnawati, D. (2021). *Bahasa sebagai Alat Interaksi Sosial Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(1), 33–41.

Halim, A., Nurdin, M., & Suryana, T. (2014). *Pengantar Ilmu Desain*. Bandung: Alfabet.

Jarwani, W. (2022). *Evaluasi Media Pembelajaran Konvensional di PAUD*. Jurnal Ilmiah PAUD, 6(2), 101–109.

Khadijah, K., & Amelia, R. (2020). *Tahapan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Jurnal Psikologi, 8(1), 55–62.

Krismawati, A. (2018). *Tahapan Psikososial Erik Erikson dalam Perkembangan Anak*. Jurnal Psikologi Perkembangan, 7(2), 120–129.

Lutfatulatifah, E., & Yuliyanto, Y. (2017). *Perkembangan Anak Usia Dini dalam Pembelajaran PAUD*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 9(1), 1–10.

Mahabbati, A. (2013). *Bahasa sebagai Alat Psikologis dalam Teori Vygotsky*. Jurnal Psikologi Sosial, 11(2), 89–95.

Maimunah. (2009). *Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jakarta: Direktorat Pembinaan PAUD, Depdiknas.

Mislahusnika. (2016). *Tahapan Perkembangan Membaca Anak*. Jurnal Pendidikan Bahasa, 4(2), 98–104.

Mursid, R. (2015). *Pendidikan Anak Usia Dini*. Medan: Perdana Publishing.

- Nasirun, N., & Yulidesni, Y. (2019). *Efektivitas Media Bermain dalam Pengenalan Huruf*. Jurnal Pendidikan Anak, 4(2), 66–72.
- Nur Cholimah. (2008). *PAUD dan Stimulasi Perkembangan Anak*. Jakarta: PT Grasindo.
- Nurmianto, E. (2005). *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: ITS Press.
- Papalia, D. E. (2008). *Human Development*. New York: McGraw-Hill.
- Rakhmawati, D. (2022). *Pengaruh APE terhadap Kemampuan Sosial Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan, 10(1), 20–28.
- Rasmani, A., et al. (2023). *Implementasi Merdeka Belajar pada PAUD*. Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran, 12(1), 77–85.
- Runtukahu, J. (2014). *Pembelajaran Konsep Bilangan di PAUD*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 45–50.
- Silviani, R., Wulandari, S., & Rahmayanti, A. (2018). *Peran APE dalam Pembelajaran Interaktif*. Jurnal Pendidikan Anak, 5(2), 101–110.
- Sudirjo, A., & Alif, M. (2018). *Psikososial dan Perkembangan Anak*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sujiono, Yuliani N. (2012). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Index.
- Suyadi. (2013). *Psikologi Pendidikan Anak Usia Dini*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tsalisah, N., Rachmawati, I., & Fitria, N. (2019). *Efektivitas Media Bermain Interaktif terhadap Perkembangan Anak*. Jurnal PGPAUD Trunojoyo, 6(1), 12–19.
- Umi, N. (2018). *Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4(2), 24–30.
- Wahyuni, D., & Sukmawati, D. (2020). *Penggunaan Media Konkret dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Dasar, 5(2), 70–80.
- Wignjosoebroto, S. (2001). *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guna Widya.