

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Alat permainan edukatif Ambendinom Pengelompokan Dinosaurus merupakan produk mainan pengelompokan warna dan bentuk untuk anak prasekolah umur 4-6 tahun. Alat permainan edukatif memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan aspek perkembangan anak yang meliputi kognitif, fisik-motorik, bahasa, dan sosial-emosional. Perancangan alat permainan edukatif didasarkan pada permasalahan bahwa terdapat banyak anak berumur enam ke bawah yang sudah terbiasa menggunakan gawai. Penggunaan gawai sejak dini dapat mengakibatkan terputusnya hubungan anak pada dunia nyata yang membuat anak susah berkomunikasi, berbaur, bergerak, dan berpikir karena proses optimalisasi aspek perkembangan mereka terhambat.

Perancangan alat permainan edukatif Ambendinom menggunakan metode *Design Thinking* yang terdiri dari *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Metode ini digunakan karena memiliki tahapan yang lurus serta terbuka untuk diadaptasikan.

Pada proses *empathize*, perancang melakukan observasi dan wawancara terhadap murid dan guru TK ABA Losari yang terletak di Losari, Sukoharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Proses ini dilakukan selama satu hari waktu pembelajaran penuh yang melibatkan dua murid dan satu guru tiap kelas. Proses wawancara pada murid dilaksanakan dengan metode gambar, di mana murid diberi pilihan gambar sesuai pertanyaan dan mereka hanya harus memilih. Hal ini dilakukan karena perancang berhipotesis bahwa murid akan merasa gugup saat sedang diwawancara secara umum. Murid yang diwawancara pun juga diberi kesempatan untuk mencoba produk eksisting mainan pengelompokan warna yang perancang sediakan. Wawancara guru dilakukan secara dua arah. Pertanyaan wawancara guru lebih berfokus kepada kegiatan pembelajaran, perilaku dan kebiasaan murid, jenis mainan yang ada di sekolah, dan umpan balik mengenai produk eksisting.

Untuk mendapatkan data determinan perancangan produk, perancang menggunakan skala likert yang dimodifikasi. Pelaksanaan penilaian dilakukan secara langsung di dalam kelas TK dengan menanyakan hal-hal yang disukai anak mulai dari warna, jenis mainan, dan bentuk. Anak yang suka akan mengangkat tangan dan sebaliknya. Dalam kasus ini, setiap anak memiliki hak untuk menyukai suatu hal lebih dari satu, maka itulah skala ini dimodifikasi. Hasil dari penilaian ini ialah pemilihan

enam warna dalam perancangan yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, dan ungu. Lalu pemilihan bentuk yaitu dinosaurus. Penilaian yang ketiga ialah pemilihan jenis ragam permainan yaitu permainan bentuk, tebakan, dan peran.

Pada proses *define*, perancang merumuskan hasil observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan. Hasil rumusan tersebut ialah alat permainan edukatif harus memiliki cara bermain atau keragaman permainan edukatif yang bisa menambah umur mainan. Pada permainan pengelompokan, ditambahkan keragaman bentuk sebagai sarana anak untuk dapat membedakan bentuk sesuai ciri masing-masing. Mainan yang dirancang tidak berbentuk tajam dan harus aman digunakan oleh anak prasekolah. Wadah kontainer harus mampu mewadahi seluruh peralatan yang ada.

Perancang mulai menggambar desain rancangan pada proses *ideate*. Terdapat tiga alternatif rancangan desain kontainer utama yang pada akhirnya akan dipilih. Setiap rancangan memiliki bentuk dan dasar inspirasi yang berbeda. Pemilihan desain kontainer ditentukan oleh bentuk yang aman digunakan bagi anak, struktur kontainer yang kokoh, aksesibilitas peralatan bagi anak, kesesuaian tema dinosaurus pada bentuk, mobilitas kontainer saat ingin dipindahkan, kepadatan dan kepadatan bentuk kontainer, kemudahan anak dalam membereskan mainan, dan ukuran yang sesuai dengan antropometri anak prasekolah.

Selain perancangan kontainer, perancang juga membuat berbagai peralatan lainnya seperti boneka dinosaurus, capit dinosaurus, kartu permainan, dan buku panduan. Perancangan boneka dinosaurus dan capit dinosaurus sepenuhnya menggunakan aplikasi *3D modeling* dengan referensi struktur rekonstruksi fosil dinosaurus terkini. Kartu permainan terdiri dari kartu angka, kartu dinosaurus, dan media habitat. Semua peralatan ini dapat digunakan dan dipadupadankan dalam permainan edukatif yang beragam. Buku panduan disediakan sebagai petunjuk bagi pendidik atau guru pada instansi TK atau PAUD. Buku ini berisi tentang beragam instruksi mengenai cara menggunakan mainan, ragam permainan, dan ensiklopedia dinosaurus.

Proses *prototype* dilakukan dengan metode 3D print dan kaca akrilik. Hampir semua komponen kontainer utama menggunakan material PLA+, sedangkan komponen besar menggunakan kaca akrilik yang dipotong dengan *laser cutting*. Boneka dinosaurus dicetak menggunakan material yang lunak seperti karet yaitu TPU. Kaca akrilik yang telah dipotong kemudian dirakit menjadi kontainer dengan bantuan lem akrilik. Setelah tercetak, semua komponen yang belum ada warna kemudian diberi warna menggunakan cat akrilik. Semua komponen dirakit menjadi satu setelah cat mengering. Semua kartu

permainan dan buku pedoman dicetak melalui *digital printing* dengan material kertas *ivory* dan *artpaper*.

Proses pengujian dilaksanakan di TK ABA Losari. Pelaksanaan pengujian ini dilakukan untuk melihat respon anak prasekolah dan guru terhadap produk Ambendinom. Pengujian yang dilakukan ialah mencoba ragam permainan yang tersedia dan dapat diterapkan pada saat proses pengujian berlangsung. Pengujian dilakukan terhadap satu kelas 0 besar yang berjumlah 25 orang. Mainan Ambendinom mendapat respon positif yang ditandai dengan antusiasme tinggi dari murid-murid. Bentuk dan fungsi mainan telah tepat sasaran dengan mudahnya dipahami sistem permainan dan sistem kerja kontainernya.

B. Saran Perancangan

1. Mainan Ambendinom merupakan mainan edukatif yang memiliki keberagaman permainan. Keberagaman permainan ini dapat diubah atau ditambah sesuai permintaan atau situasi yang ada di lingkungan prasekolah. Sangat diharapkan untuk dapat menginovasikan beragam permainan lain yang dapat diadaptasikan pada permainan yang bertujuan untuk menstimulasi aspek perkembangan anak ini.
2. Bentuk dinosaurus merupakan tema yang diambil pada perancangan ini. Karena manusia saat ini tidak tahu pasti bentuk asli dinosaurus, maka akan terjadi perkembangan informasi pada sisi paleontologi di mana bentuk dinosaurus yang termasuk pada permainan ini berubah, dari struktur tulang dan bentuk fisik. Perlu dipertimbangkan untuk memilih tema lain yang pasti saat sebelum memulai perumusan masalah agar tidak terjadinya kerancuan desain.
3. Purwarupa pada perancangan produk Ambendinom masih menggunakan material substitusi yang mirip secara sifat, tetapi jauh dari segi proses produksinya. Estimasi ukuran, berat, dan harga jual dapat berubah sesuai dengan material dan proses manufaktur yang dilaksanakan. Diharapkan perancangan dapat dilanjutkan dan dikembangkan hingga berhasil untuk melakukan proses manufaktur dengan material yang dituju.
4. Perancangan alat permainan edukatif yang meningkatkan aspek perkembangan anak ini diharapkan dapat melahirkan berbagai perancangan alat permainan edukatif lain yang bertujuan untuk membantu anak prasekolah dalam mengoptimalkan aspek perkembangan anak mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman. (2015). Teori Belajar Aliran Psikologi Gestalt Serta Implikasinya Dalam Proses Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Al-Taujih*. 1(2). 14-21. DOI: 10.15548/atj.v1i2.929
- Ajhuri, K. F. (2019). Psikologi Perkembangan: Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan (Lukman, Ed.). Bantul: Penebar Media Pustaka.
- Amazon. (t.t.). *Counting Dinosaur Toys Matching Games with Sorting Bowls*. Diambil 11 Oktober 2023, dari <https://www.amazon.com/RAEQKS-Preschool-Activities-Educational-Montessori/dp/B09J85MGWB>
- American Montessori Society*. (t.t.). *American Montessori Society*. Diambil 9 Oktober 2023, dari <https://amshq.org/>
- Badan Standarisasi Nasional. (2012). Standar Keamanan Mainan Anak. Jakarta. ISBN: 978-979-18935-9-6
- Barker, C., & Naish, D. (2021). *Dinosaur & Prehistoric Creatures ATLAS* (2 ed.; C. Brown, Ed.). New York: DK Publishing
- Bergh, Eugene. (2023). *Four ways that fossils are part of everyday life*. Diambil 2 Mei 2024. Dari <https://phys.org/news/2023-02-ways-fossils-everyday-life.html>
- Cerda, I. A., Novas, F. E., Carballido, J. L., Salgado, L (2022). *Osteohistology of the hyperelongate hemispinous processes of Amargasaurus cazau (Dinosauria: Sauropoda): Implications for soft tissue reconstruction and functional significance*. *Journal of Anatomy*. 240(6), 1005–1019.
- Cuiñas, I. & Fernández Iglesias, M. J. (2023). *Design Thinking for Engineering. A practical guide*. *The Institute of Engineering and Technology*. DOI:10.1049/PBME024E.
- Epsikologi. (2020). Psikologi Warna: Pengertian, Teori dan Manfaatnya Untuk Bisnis. Diambil 6 Februari 2024. Dari Epsikologi website: <https://epsikologi.com/psikologi-warna/>
- ESPO International*. (t.t.). *Tweezer Tongs Colour Sorting Kit*. Diambil 5 Oktober 2023, dari <https://espointernational.org/products/243639>
- Fajariyah, S. N., Suryawan, A., & Atika. (2018). Dampak Penggunaan Gawai Terhadap Perkembangan Anak. *Sari Pediatri*, 20(2), 101–105.
- Farida, E., & Rika Jazilatul Kholidah, N. (2020). Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi Penerapan Pembelajaran Psikologi Warna untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Memilih Warna pada Desain Kemasan Produk Prodi Manajemen FEB UNISMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi*, 10(1), 40–47. <https://doi.org/10.24036/01108220>

- Fat Brain Toys*. (t.t.). *Silly Science Fine Motor Sorting Kit*. Diambil 5 Oktober 2023, dari https://www.fatbraintoys.com/toy_companies/learning_resources/silly_science_fine_motor_sorting_set.cfm
- Fine, A. (2022). *Color Theory: A Critical Introduction*. London: Bloomsbury Publishing Plc.
- Ginanti, P. D. (2015). Ergonomi. Diambil 7 September 2023, dari Prodia OHI website: <https://prodiaohi.co.id/ergonomi>
- GMTRubber. (t.t.). *Natural VS Synthetic Rubber*. Diambil 28 Februari 2024. Dari GMT Website: <https://www.gmtrubber.com/natural-vs-synthetic-rubber/>
- Guslinda, & Kurnia, R. (2018). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Surabaya: CV Jakad Publishing.
- Herawati, L., Pawitra, T. A. (2013). Evaluasi Data Antropometri Anak-Anak Usia 4-6 Tahun Di Jawa Timur Dan Aplikasi Pada Perancangan Fasilitas Belajar Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 12(2). 141-151.
- Hidayat. 2008. *Pengantar Ilmu Keperawatan Anak*, Edisi IV, Salemba Medika, Jakarta.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *INTELEKTUALITA*, 3(1), 27–38.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016). *Stimulasi, Deteksi, dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak*. Kemenkes RI. Indonesia
- Krathwohl, David R. (2002). *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
- Lillard, A. S. (2017). *Montessori : The Science Behind The Genius* (3 ed.). New York: Oxford University Press.
- Marleen, S (2008). *Teknologi Pengemasan Pangan*. Bandung
- Morgan, K. (2017). *The Brain Benefits of Your Child's Dinosaur Obsession*. Diambil 11 Oktober 2023, dari CNN website: <https://edition.cnn.com/2017/12/12/health/kids-dinosaur-obsession-partner>
- Murdiyanto, Dr. Eko. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta Press.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Nazif, R., Wicaksana, E., & Halimatuddahlia. (2016). Pengaruh Suhu Pirolisis dan Jumlah Katalis Karbon Aktif terhadap Yield dan Kualitas Bahan Bakar Cair dari Limbah Plastik Jenis Polipropilena. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(3), 49–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.32734/jtk.v5i3.1545>
- Purnama, Sigit (2010). Elemen Warna Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam. *AI-Bidayah*, 2(1), 113-129

- Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional., No. 20, Sekretariat Negara (2003). Indonesia.
- Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan., No. 57, Sekretariat Negara (2021). Indonesia.
- Rizaty, M. A. (2023). Sebanyak 33,4% Anak Usia Dini di Indonesia Sudah Main Ponsel. Diambil 27 Agustus 2023, dari Data Indonesia website: <https://dataindonesia.id/internet/detail/sebanyak-334-anak-usia-dini-di-indonesia-sudah-main-ponsel>
- Sari, A. M. (2023). *Design Thinking: Pengertian, Tujuan, Langkah dan Manfaatnya Dalam Menciptakan Solusi*. Diambil 5 September 2023, dari UMSU website: <https://fikti.umsu.ac.id/design-thingking/>
- Sudaryono, Margono, G., Rahayu, W. (2013). Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tang, C. M. (2024). *Mesozoic Era*. Diambil 18 Januari 2024. Dari *Britannica* website: <https://www.britannica.com/science/Mesozoic-Era>
- Thejahanjaya, D., Yulianto, Yusuf H. (2022). Penerapan Psikologi Warna Dalam Color Grading Untuk Menyampaikan Tujuan Dibalik Foto. *Jurnal DKV Adiwarna*.
- World Health Organization*. (2019, April 24). *To Grow Up Healthy, Children Need to Sit Less and Play More*. Diambil 5 September 2023, dari WHO website: <https://www.who.int/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>
- Zaman. (2007). Media dan Sumber Belajar TK. Tangerang: Universitas Terbuka.
- Zhou, Molly. Brown, David. (2017). *Educational Learning Theories: 2nd Edition*. Galileo, University System of Georgia. *Galileo Open Learning Materials*.