

PERANCANGAN *SOFT PLAYMAT* UNTUK MENSTIMULASI PERKEMBANGAN SENSORIS ANAK USIA 0-24 BULAN

Shafwah Dwi Ananda¹, Martiyadi Nurhidayat², Nurul Fitriana Bahri³

^{1,2,3} Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu
– Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257

shafwahdwananda@student.telkomuniversity.ac.id, martiyadi@telkomuniversity.ac.id,
nurulfitriana bahri@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Pemberian stimulasi sensoris sejak anak lahir merupakan tahapan penting untuk keoptimalan koneksi saraf dalam tahap persiapan perkembangan yang lebih kompleks. Stimulasi sensoris merupakan kegiatan rangsangan dengan kegiatan (penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecapan, dan perabaan) yang datangnya tercipta dari lingkungan di mana anak tumbuh dan berkembang. Menurut Data Kemenkes 2016 fase perkembangan dalam kurun waktu 10 tahun kebelakang, faktor keterlambatan perkembangan sebesar 80% dialami anak dengan kekurangan stimulasi sensoris sejak anak lahir. Tujuan penelitian ialah merancang alat permainan edukatif yang efektif dalam menstimulasi perkembangan sensoris berbentuk *soft playmat* dengan material yang nyaman dan aman pada anak usia 0-24 bulan. Jenis metode penelitian yang digunakan pada penelitian adalah penelitian *mix methods*. Jenis metode perancangan yang digunakan pada penelitian adalah metode *Research and Development*, ADDIE model oleh Reiser & Molenda (2003). Hasil penelitian, yaitu media *soft playmat* efektif dalam menstimulasi perkembangan sensoris anak usia 0-24 bulan.

Kata kunci: alat permainan edukatif, anak usia dini, sensoris, *soft playmat*

Abstract: The provision of sensory stimulation from birth is an important stage for optimal neural connections in the more complex stages of developmental preparation. Sensory stimulation is a stimulating activity with activities (sight, hearing, smell, taste, and touch) that come from the environment in which the child grows and develops. According to data from the Ministry of Health 2016 development phase in the past 10 years, the developmental delay factor of 80% experienced by children with sensory stimulation deficiency since the child is born. The purpose of the study was to design an educational toy that is effective in stimulating sensory development in the form of *soft playmat* with comfortable and safe materials in children aged 0-24 months. The type of research method used in research is *mix methods research*. The type of design method used in research is the *Research and Development method*, ADDIE model by Reiser & Molenda (2003). The results of the study, namely *soft playmat* media are effective in stimulating sensory development of children aged 0-24 months.

Keywords: educational toy, early childhood, sensory, *soft playmat*

PENDAHULUAN

Penelitian diangkat berdasarkan fenomena kenaikan persentase data Kemenkes RI (2016) terhadap gangguan pada perkembangan anak sejak lahir sebesar 45,12% dengan didominasi keterlambatan perkembangan stimulasi sensoris sebanyak 80% dalam kurun waktu 10 tahun kebelakang pada anak usia dibawah 5 tahun. Data Kemenkes RI (2022) keterlambatan stimulasi terus berlangsung hingga pandemi *virus Covid-19* pembatasan aktivitas dengan ledakan kelahiran sebanyak 376.610 bayi di tahun 2021 yang memperkecil kesempatan anak usia 2 tahun mendapatkan stimulasi sensoris dengan baik. (Soetijingsih, 2016). Studi kasus yang dibahas dalam penelitian ialah edukasi *montessori* sebagai motivasi stimulasi anak usia dini. Studi kasus diangkat berdasarkan sarana utama anak mendapatkan motivasi stimulasi dari sekolah berbasis pendidikan dengan stimulasi sejak anak lahir hingga usia 7 tahun pada masa *the golden periode* (Ontario Ministry of Education, 2021).

Hasil analisis fenomena dan studi kasus menjawab pertanyaan spesifik mengenai tujuan perancangan Alat Permainan Edukatif dengan kompartemen fitur stimulasi sensoris kebutuhan panca indra (penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan peraba) efektif berupa desain pengembangan *soft playmat* untuk menstimulasi perkembangan sensoris dalam satu bentuk media permainan dengan pengaplikasian material yang nyaman dan aman untuk penggunaan anak usia 0-24 bulan. APE yang dirancang untuk alat permainan anak perlu menggunakan konsep material yang tidak tajam atau kompartemen yang membahayakan (Bahri, et al., 2022). Hasil perancangan disesuaikan dengan data analisis pada kebutuhan, karakteristik, dan kurikulum anak usia 0-24 bulan. Perancangan disesuaikan dengan konsep penggunaan pada segi dimensi produk berdasarkan antropometri dan dengan visual pengenalan lingkungan sebagai pengenalan masa awal kehidupan yang penting bagi perkembangan otak anak usia 0-24 bulan.

TINJAUAN PUSTAKA

Alat Permainan Edukatif (APE)

Teori Adams (1975) berpendapat alat permainan edukatif ialah seluruh bentuk media permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman pendidikan atau pengalaman belajar kepada pemainnya, termasuk permainan tradisional dan modern yang memberikan muatan stimulasi pendidikan dan pengajaran sesuai usia anak. APE harus dirancang sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan anak berdasarkan usia anak dan ditunjukkan untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan. APE merupakan salah satu faktor pendukung utama dan berpengaruh kepada proses pembelajaran bagi anak usia dini. Teori Hurlock (1978) tentang APE dikatakan jika perancangannya memenuhi syarat perancangan. Dibedakan menjadi tiga jenis syarat, yaitu syarat edukatif, syarat teknis, dan syarat estetika (Astini, et al., 2017).

Pengertian *Soft Playmat*

Soft Playmat merupakan jenis matras bermain yang dirancang menjadi sarana anak bermain dengan menggunakan material lembut yang nyaman dan aman untuk anak. *Soft playmat* dengan fitur sensoris dirancang sebagai media tahap awal pengenalan pendidikan dalam bentuk alat permainan. *Soft playmat* dirancang dengan tujuan memudahkan penyampaian dan pemahaman sensoris, serta memotivasi rangsangan panca inderanya untuk melakukan eksplorasi diri anak melalui media permainan pembelajaran (Ismail, 2009).

Perkembangan Sensoris Anak Usia 0-24 Bulan

Teori Jean Piaget (2009) menyatakan pada tahapan usia anak usia 0-24 bulan adalah tahap anak menikmati aktivitas bermain melalui sensor-sensor otot yang terdapat di dalam tubuh anak terutama yang terdapat dalam panca indra (penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan peraba) (Titisari, 2010).

Menurut Kranowitz (2003) dalam buku *“The Out-of-sync Child has Fun. Activities for Kids with Sensory Integration Dysfunction”* dalam Rosiyannah, et al., (2021). Terdapat 7 indra aktif yang ada pada anak dan 2 kategori golongan usia anak *the golden periode*, yaitu jenis stimulasi sensoris panca indra dengan respon motorik di usia 0-24 bulan dan jenis stimulasi pra-operasional dengan respon kognitif di usia 24-84 bulan. Menurut Pudjiati (2011) dalam buku *“Mengasah Kecerdasan di usia 0-2 Tahun”* menyatakan bahwa anak 0-2 tahun harus diberikan stimulasi menggunakan media permainan yang menarik dan merangsang tumbuh kembang anak. Pada tahap usia ini demikian peran orang tua sangat dalam pemilihan produk mainan stimulan sensoris yang efektif untuk anak karena, usia ini anak belum bisa memilih mainannya dan lebih tertarik terhadap hal baru.

Berdasarkan tabel, konsep stimulasi sensoris dengan panca indra menurut Irawati & Kania (2021) dalam buku *“My Baby’s First Journey”* oleh yang memenuhi kebutuhan fitur stimulasi sensoris pada *soft playmat* maka, paca indra dijabarkan melalui penjelasan kebutuhan fitur sensoris pada *soft playmat*, sebagai berikut:

Indra Penglihatan (Mata)

Dalam kebutuhan sensor indra penglihatan pada penerapan *sensory play* masa indra penglihatan berfungsi sebagai pengobservasi pada warna, bentuk-bentuk ataupun objek berupa karakter diikuti gerakan-gerakan. Keperluan komposisi warna *neutral*, primer, dan sekunder sebagai keperluan utama, yaitu warna *neutral*. Pada awal kelahiran hingga usia 3 bulan pertama awal masa hidupnya, anak hanya mampu melihat warna hitam, putih, abu-abu atau warna kulit. Hal tersebut dikarenakan, sel-sel saraf pada matanya belum berkembang dengan baik diidentifikasi pengaplikasian warna *neutral* pada *soft playmat*. Diikuti semakin baik penglihatan bayi usia 3-6 bulan yang mulai mengenali warna primer dengan dominasi warna merah (Khadijah, 2016).

Indra Peraba (Telapak Tangan)

Pada kebutuhan sensor indra peraba, jenis stimulasi gerakan motorik tangannya, yaitu sebagai pengenalan tekstur halus dan kasar, bentuk, kekuatan, ataupun segala sesuatu yang anak rasakan. Pemberian tekstur utamanya perbedaan tekstur halus dan kasar dibedakan sesuai tahapan stimulasi sesuai tahapan usia anak berdasarkan tabel kategori stimulasi sensoris panca indra.

Indra Pendengaran (Telinga)

Jenis stimulasi menggunakan organ indra pendengaran dengan kedua telinga anak pada permainan sensoris, dapat diberikan melalui fitur sensoris yang berasal dari aktivitas di atas alat permainan stimulasi, suara dapat diberikan sesuai dengan tema dan karakter yang diaplikasikan pada APE.

Indra Penciuman & Indra Perasa (Hidung & Lidah (Mulut))

Pemberian stimulasi indra penciuman pasti diikuti dengan indra perasa. Ketidakmungkinan pemberian rasa pada alat media permainan fisik menghindari kontaminasi yang mengakibatkan pembentukan bakteri dan alergi yang tidak diinginkan. Menurut Lauralee Sherwood (2013) dalam buku *"Human Physiology From Cells to Systems Eight Edition"* indra penciuman dan indra perasa akan selalu berkaitan, berasal dari sistem saraf penghidu (*olfaktorius*) terdapat reseptor aktif bernama *glomeroli* yang berfungsi sebagai penyimpanan dan penyaring bau-bauan yang berbeda, lalu disimpan dalam *smell files*. Cara kerja tersebut, mengakibatkan dari indra penciuman manusia dapat mengidentifikasi rasa dari bau tersebut tanpa merasakan langsung. Seperti halnya manusia dapat mengidentifikasi buah lemon memiliki rasa masam dan kuat dari penciuman bau tanpa terlebih dahulu merasakan melalui perasa lidah.

Antropometri Anak Usia 0-24 Bulan

Alat permainan yang berhasil diproduksi juga perlu memenuhi SNI (Standar Nasional Indonesia) yang disesuaikan untuk guna APE yang dirancang. Syarat-syarat tersebut mampu diperoleh melalui syarat utama APE ataupun menggunakan analisis-*analisis* data keperluan perancangan seperti, data

antropometri demi mengatasi suatu permasalahan pada pengukuran, suatu produk perlu dirancang dengan memenuhi standar pengguna sesuai dengan kebutuhannya salah satunya aspek manusia dalam aspek anatomi (Nurhidayat, et al., 2019).

Tabel 1 Data antropometri anak usia 0-24 bulan

DATA ANTROPOMETRI STANDAR ANAK USIA 0-24 BULAN				
USIA	Laki-Laki		Perempuan	
	Berat (Kg)	Tinggi (Cm)	Berat (Kg)	Tinggi (Cm)
New Born	3,3 kg	49,9 cm	3,2 kg	49,1 cm
1 Bulan	4,5 kg	54,7 cm	4,2 kg	53,7 cm
2 Bulan	5,6 kg	58,4 cm	5,1 kg	57,1 cm
3 Bulan	6,4 kg	61,4 cm	5,8 kg	59,8 cm
4 Bulan	7,0 kg	63,9 cm	6,4 kg	62,1 cm
5 Bulan	7,5 kg	65,9 cm	6,9 kg	64,0 cm
6 Bulan	7,9 kg	67,6 cm	7,3 kg	65,7 cm
7 Bulan	8,3 kg	69,2 cm	7,6 kg	67,3 cm
8 Bulan	8,6 kg	70,6 cm	7,9 kg	68,7 cm
9 Bulan	8,9 kg	72,0 cm	8,2 kg	70,1 cm
10 Bulan	9,2 kg	73,3 cm	8,5 kg	71,5 cm
11 Bulan	9,4 kg	74,5 cm	8,7 kg	72,8 cm
12 Bulan	9,6 kg	75,7 cm	8,9 kg	74,0 cm
13 Bulan	9,9 kg	76,9 cm	9,2 kg	75,2 cm
14 Bulan	10,1 kg	78,0 cm	9,4 kg	76,4 cm
15 Bulan	10,3 kg	79,1 cm	9,6 kg	77,5 cm
16 Bulan	10,5 kg	80,2 cm	9,8 kg	78,6 cm
17 Bulan	10,7 kg	81,2 cm	10,0 kg	79,7 cm
18 Bulan	10,9 kg	82,3 cm	10,2 kg	80,7 cm
19 Bulan	11,1 kg	83,2 cm	10,4 kg	81,7 cm
20 Bulan	11,3 kg	84,2 cm	10,6 kg	82,7 cm
21 Bulan	11,5 kg	85,1 cm	10,9 kg	83,7 cm
22 Bulan	11,8 kg	86,0 cm	11,1 kg	84,6 cm
23 Bulan	12,0 kg	86,9 cm	11,3 kg	85,5 cm
24 Bulan	12,2 kg	87,1 cm	11,5 kg	85,7 cm

Sumber: Irawati & Kania, 2021

Data standar antropometri penilaian status tumbuh dan kembang anak Indonesia tercantum dalam berat badan dan tinggi badan. Data perhitungan diklasifikasikan menurut penilaian jumlah berat dan tinggi berdasarkan jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan.

Kurikulum *Montessori*

Teori metode *montessori* merupakan metode perkembangan untuk anak usia dini yang di terapkan oleh Dr. Maria Montessori yang merupakan seorang dokter, psikolog, dan guru pada awal abad 19-20 di Italia. Penggunaan kurikulum *montessori* merupakan metode efektif dalam penyokong pertumbuhan dan perkembangan anak usia sejak dini yang memerhatikan dan menekankan kepada APE pembelajaran yang membentuk suatu lingkungan membantu anak dalam mengeksplorasi panca indranya. Metode pembelajaran *montessori* dalam buku berjudul “Metode Montessori Panduan Wajib Untuk Guru dan Orang Tua Didik PAUD” berfokus kepada stimulasi anak bidang psikologi (perilaku), antropologi (budaya), dan pedagogi (ilmu) yang mengacu kepada kepentingan tumbuh dan kembang, serta pendidikan pada anak usia dini. (Oktarina, et al., 2019).

Material *Soft Playmat*

Teori Hasan Shadaly (1983) Material merupakan bahan dasar untuk membuat dan membentuk sesuatu atau obyek pengalaman indra dengan ciri keleluasaan, masa, gerak, serta ditentukan dengan waktu dan uang. Perancangan APE *Soft Playmat* ialah sarana matras anak usia dini yang menggunakan kain sebagai material dari alat permainan. Penggunaan material kain yang digunakan oleh matras bermain anak merupakan material kain yang aman digunakan saat digunakan oleh anak saat bermain. Berdasarkan penampilan luar atau fisik matras *soft playmat* memiliki karakteristik, yaitu matras yang memiliki tingkat keempukan yang tetap dan mampu memeberikan penopang yang baik untuk tipe penggunaan sesuai antropometri anak usia dini (Wardani, 2021). Berdasarkan material yang digunakan dalam kebutuhan matras sebagai fungsi bermain atau disebut sebagai *playmat* adalah material yang aman dalam aktivitas bermain anak. Pada penciptaan *soft playmat* direkomendasikan memakai material *cotton* atau *polyester* (Suardiningsih, 2013).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penulisan perancangan *soft playmat* stimulasi sensoris anak usia 0-24 bulan menggunakan metode penelitian *mix methods*. Penelitian ini menggabungkan dua metode penyusunan penelitian dalam bentuk metode kualitatif dan kuantitatif sebagai hasil penelitian yang lebih valid, komprehensif, reliabel, dan objektif (Sugiyono, 2012). Metode penelitian dalam penulisan perancangan *soft playmat* stimulasi sensoris anak usia 0-24 bulan cenderung menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus Sekolah Montessori: "Edukasi Montessori sebagai Motivasi Stimulasi Anak Usia Dini".

Metode penelitian *mix methods* dalam penelitian menggabungkan metode kualitatif yang dituangkan dalam penulisan dalam bentuk informasi data deskriptif terhadap perancangan dengan metode kuantitatif dalam berbentuk data tercipta untuk kepentingan uji validasi, uji coba lapangan, dan uji efektifitas produk dengan perhitungan teori rumus-rumus yang menghasilkan data persentase perolehan berbentuk angka atau skor.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian terdapat 5 teknik, diantaranya teknik observasi. Teknik observasi pada penulisan dilakukan pada lembaga pendidikan dengan kurikulum *montessori*. Observasi dilakukan di Montessori Way Play House yang merupakan rumah bermain dan belajar yang berlokasi di Jl. Kilimanjaro no.21 Pinus Regency, Cinambo-Bandung. Observasi dilakukan sebagai pengumpulan data tentang keperluan aktivitas bermain dan belajar melalui APE anak usia dini khususnya anak usia 0-24 bulan dan implementasi alat permainan edukatif diperlukan oleh metode pembelajaran *montessori*. Observasi terkait karakteristik anak usia dini berdasarkan informasi karakteristik murid-murid sebuah *pre-school* dengan kurikulum *montessori*

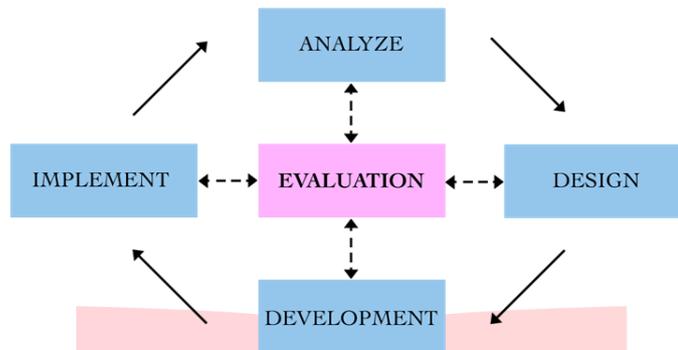
bernama Sekolah Aluna Montessori. SPS PAUD Aluna, Sekolah Auna Montessori berlokasi di Jl, Kebagusan Dalam No: 34 A, Jakarta Selatan. Observasi dilakukan sebagai penggalan informasi terkait karakteristik dan kegiatan stimulasi terkait penggunaan APE anak usia dini yang dikhususkan anak 0-24 bulan sebagai kepentingan perancangan *soft playmat* sensoris diikuti dengan melakukan teknik wawancara dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data penelitian dengan studi pustaka dilakukan dalam pencarian data informasi riset-riset melalui jurnal ilmiah, referensi buku-buku, dan kelengkapan bahan publikasi yang tersedia di perpustakaan.

Dalam teknik peenggalian data kuantitatif penggunaan angket kuesioner pada penelitian digunakan sebagai kepentingan perhitungan data skor atau kuantitatif. Uji validasi berdasarkan hasil skor menggunakan skala Likert oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba kelayakan produk oleh subjek lapangan anak usia 0-24 bulan menggunakan skor skala Guttman dan Uji efektifitas produk menggunakan teknik uji coba *pre-test dan post-test*. Metode penelitian akan lebih menekankan kepada penulisan pada penumpulan data kualitatif. Spesifikasi metode penulisan kuantitatif diperlukan untuk menghasilkan data faktual hasil skor uji efektifitas produk sebagai APE stimulasi sensoris yang dibutuhkan anak usia 0-24 bulan.

Metode Perancangan

Perancangan pada penelitian menggunakan metode perancangan pengembangan dengan *Research and Development (R&D)*. Metode perancangan ini merupakan penelitian pengembangan terhadap APE dengan upaya mengembangkan dan menghasilkan suatu jenis produk berupa, media, alat, materi ataupun strategi pembelajaran yang bermaksud sebagai mengatasi permasalahan pembelajaran yang diteliti dengan tidak menguji validasi suatu teori tertentu (Tegeh, et al., 2013). Metode perancangan *soft playmat* dengan metode

Research and Development yang diadaptasikan oleh model pengembangan perancangan model ADDIE oleh model pembelajaran Reiser & Molenda (2003).



Gambar 1 Model Prosedural perancangan ADDIE oleh Reiser dan Molenda (2003)
Sumber: dokumentasi penulis

Penerapan model ADDIE merupakan model perancangan pengembangan intruksional penjabaran dari (*Analyze, Design, Development, Implemenation, and Evaluation*) yang dikembangkan oleh Reiser dan Molenda pada tahun 2003. Reiser dan Molenda (2003) yang merupakan model pembelajaran paling efektif, dengan alasan model ADDIE adalah model yang bersifat umum dan sesuai dengan penelitian pengembangan kajian model pembelajaran dengan pendekatan perancangan desain instruksional yang menyediakan lingkungan pembelajaran dengan kompleksitas dengan menanggapi berbagai macam fenomena, interaksi dalam studi kasus, dan interaksi antara studi kasus dalam perancangan.

HASIL DAN DISKUSI

Konsep Perancangan

Hasil pengembangan produk yang akan didapatkan adalah produk alat permainan edukatif berupa Perancangan *Soft Playmat* untuk Menstimulasi Perkembangan Sensoris Anak Usia 0-24 Bulan. Konsep umum produk perancangan ini adalah sebagai perancangan produk pengembangan desain media pembelajaran berupa APE yang sudah ada sebagai perbandingan produk sejenis,

yaitu berupa APE yang memfasilitasi dengan tahapan perkembangan sensoris anak usia 0-24 bulan. Perancangan ini dirancang sebagai APE kategori variasi stimulasi sensoris panca indra aktivitas (penglihatan, pendengaran, penciuman, perasaan, dan peraba) fase sensomotorik anak usia 0-24 bulan dalam bentuk matras bermain dengan *center* luas, permainan dengan media yang bisa anak genggam dan bertekstur, permainan berbunyi dan bergerak, dan memiliki warna dan visual yang menarik. Berdasarkan hasil analisis pada bab sebelumnya, informasi terhadap perancangan memperoleh konsep produk pada penelitian, dijabarkan konsep perancangan dari konsep umum hingga khusus.

Tabel 2 Konsep umum perancangan *soft playmat* sensoris

No.	Aspek Desain	Konsep Umum	Konsep Khusus
1.	Aspek Pengguna	Anak Usia 0-24 Bulan	Kategori APE stimulasi sensoris.
2.	Aspek Fungsi	Mengembangkan kemampuan sensoris anak usia 0-24 Bulan	Membantu dalam proses memberikan stimulasi sensoris melibatkan panca indra pada anak usia 0-24 bulan di fase sensomotorik.
3.	Aspek Operasional	Mudah dioperasikan dan dimengerti oleh anak usia 0-24 bulan dengan bantuan bimbingan orang tua atau pengajar.	Membuka kemasan produk, membaca panduan operasional dan fungsi komponen produk, membuka tiap komponen produk, memasang <i>cover</i> matras pada busa matras, dan memperagakannya.
4.	Aspek Antropometri & Aspek Ergonomi	Dirancang sesuai data antropometri anak usia 0-24 bulan yang mempermudah proses stimulasi perkembangan sensoris melibatkan panca indra berdasarkan fase sensomotorik.	Berdasarkan data Tabel 5, dimensi produk dengan dimensi panjang, lebar dan ketinggian. Keseluruhan produk tidak melebihi 200 x 150 x 5 cm.
5.	Aspek Rupa	Dirancang dengan dimensi sesuai, ketertarikan tema visual dan warna yang sesuai dengan kebutuhan anak 0-24 Bulan.	Terdiri dari ilustrasi tema pengenalan lingkungan dengan warna <i>neutral</i> dan warna primer skunder yang cerah. Kompartemen fitur sensoris berdasarkan kebutuhan panca indra anak karena menurut para ahli,

		kebutuhan stimulasi anak usia 0-24 berada di fase sensomotorik.
6. Aspek Material	Mengaplikasikan material yang sesuai pada produk penggunaan anak usia 0-24 Bulan.	Material yang mengakomodasi keamanan dan nyaman produk saat penggunaan anak. Kompartemen fitur tidak melukai dan tertelan karena, kompartemen dijahit permanen dan beberapa penghubung semi permanen dan cukup besar. Menghindari benturan dan kesalahan postur anak.

Sumber: dokumentasi penulis

Konsep Fitur Perancangan

Pertimbangan fitur-fitur sensoris dipertimbangkan sesuai dengan analisis data informasi yang didapatkan, yaitu fitur yang digunakan oleh stimulasi sensoris anak dalam fase sensomotorik yang aktivitasnya didukung oleh panca indra. Jenis fitur dapat diklasifikasikan dan disesuaikan berdasarkan kategori panca indra yang mendukung aktivitas stimulasi sensoris anak usia 0-24 bulan dan diperlukannya analisis berdasarkan antropometri serta tahapan tumbuh kembang sampai aktivitas yang dilakukan guna memenuhi kriteria APE yang efektif digunakan pada tahap usia tersebut.

Tabel 3 Data tahap tumbuh kembang anak usia 0-24 bulan

KATEGORI STIMULASI SENSORIS PANCA INDRA			
Jenis Indra	Jenis Organ	Jenis Stimulasi	Kebutuhan Usia
Indra Penglihatan	Mata	a. Warna <i>Neutral</i> b. Warna Primer c. Warna Sekunder	a. Usia 0-3 Bulan b. Usia 3-6 Bulan c. Usia 6-24 Bulan
Indra Peraba	Telapak Tangan	a. Tekstur Halus b. Tekstur Kasar	a. Usia 0-6 Bulan b. Usia 6-24 Bulan
Indra Pendengaran	Telinga	a. Suara Alam b. Suara Aktivitas	a. Usia 0-6 Bulan b. Usia 6-24 Bulan
Indra Penciuman & Indra Perasa	Hidung & Lidah	a. Bau Manis b. Bau Asam	a. Usia 6-12 Bulan b. Usia 12-24 Bulan

Sumber: Irawati & Kania, 2021

Konsep Dimensi Perancangan

Pendapat terhadap dimensi menurut Garvin dalam Boyd (2000) adalah cara operasional sebuah produk dalam segi standar dan spesifikasi memenuhi

syarat terbentuknya suatu produk. Ukuran keseluruhan dan *center playmat* dipengaruhi oleh pengukuran data antropometri diikuti data relevan fase tumbuh kembang anak usia 0-24 bulan. Ukuran keseluruhan ditetapkan sebagai matras stimulasi sensoris yang dapat mengakomodir seluruh fitur sensoris panca indra anak usia 0-24 bulan.

Tabel 4 Dimensi produk berdasarkan antropometri

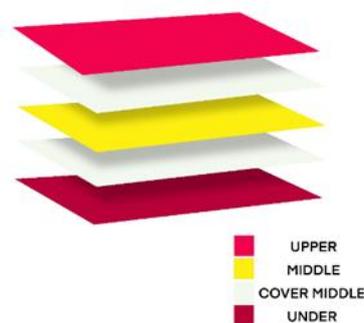
DIMENSI PRODUK BERDASARKAN ANTROPOMETRI				
Tahap Usia	Fase Tumbuh Kembang	Antropometri Tinggi/Panjang Tubuh Rata-Rata	Bagian Pengukuran	Ukuran
		Rata-Rata: Jumlah Nilai / Banyak Data		
8 Bulan	Duduk	69,65 cm	<i>Center Playmat</i>	P x L: 90 x 40 cm
24 Bulan	Sempurna	86,4 cm	<i>Playmat</i>	P x L: 200 x 150 cm

Sumber: dokumentasi penulis

Konsep Tema Perancangan

Pengonsepan tema pada *soft playmat* mengimplementasikan tema peternakan dikenal sebagai tema “*Farm*”. Menurut Hansen, et al., (1995) dalam “*Farm Play Center*” tema ini dapat diidentifikasi sebagai suatu tema pengenalan lingkungan ataupun dikaitkan dengan kebudayaan teritorial identitas suatu negara yang besar kegiatannya oleh aktivitas peternakan.

Mekanisme Material Perancangan



Gambar 2 Mekanisme komponen material badan produk

Sumber: dokumentasi penulis

Berdasarkan perancangan komponen material yang terdapat pada badan *soft playmat* secara terpisah terdapat 4 bagian, diantaranya *upper*, *middle*, *cover middle*, dan *under*. Mekanisme material komponen utuh tubuh terbagi menjadi dua, yaitu komponen primer dan sekunder.

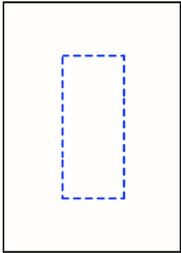
Tabel 5 Material badan produk

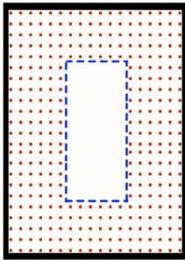
KONSEP MATERIAL BADAN PRODUK			
No.	Bagian Produk	Material	Keterangan
1.	<i>Upper</i>	<i>Cotton Toyobo</i>	Sebagai material utama playmat <i>Kain Cotton</i>
2.	<i>Middle</i>	<i>Yellow Polyurethane Foam (PU Foam)</i>	<i>Yellow Foam Density 16</i> , ketebalan 5 cm
3.	<i>Cover Middle</i>	<i>Cotton</i>	Sebagai material <i>cover</i> pelindung busa
4.	<i>Under</i>	<i>Satin Anti Slip</i>	Sebagai alas <i>playmat</i> material anti slip

Sumber: dokumentasi penulis

Konsep Visual Perancangan

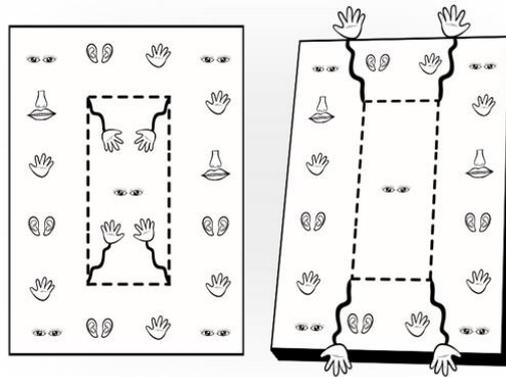
Tabel 6 Konsep visual perancangan

KONSEP VISUAL PRODUK		
Konsep Visual	Deskripsi	Ilustrasi
Bentuk	<p>Berdasarkan informasi dimensi produk, maka dimensi yang mengakomodasi panjang tubuh anak sesuai antropometri ialah matras dengan berbentuk persegi panjang.</p> <ol style="list-style-type: none"> Bentuk badan utama produk, berbentuk geometris persegi panjang menunjang konsep tema dengan besar kompartemen fitur-fitur sensoris mengikuti antropometri anak. Bentuk <i>center</i> produk yang memiliki batas penggunaan guna matras bebas fitur sensoris sesuai kategori awal usia anak. 	
Dimensi	<p>Dimensi produk untuk penggunaan anak usia 0-24 bulan disesuaikan dengan data antropometri, produk dipertimbangkan dengan dimensi yang luas agar fitur sensoris sesuai dan stimulasi terpenuhi dan kemasan mengikuti bentuk akhir penyesuaian produk. Produk dirancang dengan panjang 200 cm x lebar 150 cm x tinggi 5 cm.</p>	

Warna	<p>Berdasarkan analisis pemilihan warna terhadap konsep produk telah diidentifikasi menyesuaikan dengan pemilihan tema farms pada anak yang mengikuti warna stimulasi sensoris.</p> <ol style="list-style-type: none"> Warna <i>Neutral</i> mendominasi pada daerah sekitar <i>center</i> matras. Warna Primer disesuaikan dengan tema dan fitur sensoris diluar daerah center matras. Warna Sekunder sebagai warna pelengkap yang akan mengisi warna pada karakter tertentu ataupun fitur-fitur sensoris pada matras. 	
Material	<p>Berdasarkan hasil analisis material yang aman dan nyaman untuk anak pada pengaplikasian produk matras bermain anak maka terdapat material utama kebutuhan produk <i>soft playmat</i> sensoris.</p> <ol style="list-style-type: none"> Material kain pada produk menggunakan <i>cotton</i> (katun) sebagai <i>cover</i> matras dengan sistem <i>removable cover</i> sebagai kain alas utama anak dengan fitur-fitur stimulasi sensoris. Material busa pada produk menggunakan busa <i>Yellow Polyether Foam (PU Foam) density 16</i>, ketebalan 5 cm. 	
Komposisi	<p>Komposisi fitur-fitur sensoris mengikuti pemilihan tema karakter pada visual produk, maka, komposisi fitur pada produk akan disesuaikan dengan kebutuhan stimulasi sensoris kebutuhan panca indra anak.</p>	
Proporsi	<p>Perancangan produk memiliki ukuran berdasarkan hasil analisis kebutuhan besar matras yang sesuai untuk stimulasi sensoris pada playmat anak usia 0-24 bulan.</p>	1:1

Sumber: Dokumnetasi Penulis

Sketsa Final



Gambar 3 Sketsa final sensory soft playmat
Sumber: dokumentasi penulis

Sketsa terpilih dilengkapi 4 *arches baby* fitur stimulasi indra peraba pada setiap sudut *center* matras dan fitur stimulasi indra penglihatan pada base *center matras*. Terdapat zonasi fitur sensoris kebutuhan panca indra dengan komposisi jumlah stimulasi sensoris yang adil dan merata pada area luar *center* matras. Berdasarkan zonasi konsep sketsa, terdapat 6 zona fitur stimulasi indra peraba, 4 fitur stimulasi indra pendengaran, 5 fitur zona stimulasi indra penglihatan, dan 2 zona fitur stimulasi indra penciuman dan perasa.

Ilustrasi Final



Gambar 4. Ilustrasi tema visual terpilih
Sumber: dokumentasi penulis

Hasil karakter tema visual sesuai dengan karakter anak usia dini. Desain visual sesuai dengan kebutuhan dan karakter anak usia 0-24 bulan. Jumlah karakter visual sesuai dengan kebutuhan stimulasi fitur anak. Pengonsepan warna sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan indra penglihatan anak.

Final Design



Gambar 5 *Final design soft playmat*
Sumber: dokumentasi penulis

Final Product



Gambar 6 Tampak atas dan perspektif HiMaté
Sumber: dokumentasi penulis

Operasional Produk HiMaté



Gambar 7 Operasional produk HiMaté
Sumber: dokumentasi penulis

Hasil Uji Validasi Produk

Hasil validasi para ahli, yaitu dengan ahli materi dan ahli media produk HiMaté dengan akurasi sebagai APE stimulasi sensoris sangat baik menggunakan skor skala Likert. Hasil uji coba lapangan awal, utama dan operasional dengan akurasi sebagai APE yang layak untuk stimulasi sensoris anak usia 0-24 bulan dan dilakukan uji keefektifitasan menggunakan skala Guttman dan *N-Gain Quasi Eksperimental One Group Pre-test & Post Test* dengan hasil HiMaté dinyatakan “Efektif” sebagai Alat Permainan Edukasi yang meningkatkan perkembangan sensoris anak usia 0-24 bulan.

KESIMPULAN

Pengembangan produk APE *soft playmat* sensoris anak usia 0-24 bulan telah diteliti dan produk dirancang berdasarkan analisis data dan pembahasan dalam penelitian Tugas Akhir. Produk telah dirancang menggunakan metode prosedural pengembangan *Research & Development* dengan adaptasi model

pengembangan alat pembelajaran ADDIE oleh Reiser & Molenda (2003). Berdasarkan informasi penelitian yang dilakukan, alat permainan edukatif yang dikembangkan berupa media pembelajaran sarana matras bermain *sensory soft playmat* sebagai alat permainan edukatif yang membantu stimulasi perkembangan sensoris anak kebutuhan panca indra pada fase sensomotorik anak usia 0-24 bulan. Pengembangan APE ini telah melalui metode uji validasi melalui rangkaian uji kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi dengan hasil yang sangat baik. Pengembangan APE stimulasi sensoris anak ini guna menambah variasi pengalaman dan eksplorasi aktivitas stimulasi sensoris anak terhadap pemahaman panca indra pada kebutuhan stimulasi fase sensomotorik anak. Dalam proses perancangan dilibatkan informan dari tenaga pendidik khususnya sekolah dengan kurikulum *montessori* dan psikolog anak, serta informan terhadap material produk. Produk telah dirancang dan dikembangkan secara keutuhan produk berdasarkan kebutuhan pengguna anak usia 0-24 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astini, B. N., Nurhasanah, Rachmayani, I., & Suarta, I. N. (2017). *Identifikasi Pemafaatan Alat Permaian Edukatif (APE) dalam Mengembangkan Motorik Halus Anak Usia Dini*. Nusa Tenggara Barat: Jurnal Pendidikan Anak (Universitas Mataram), 6(1), 31-40.
- Bahri, N. F., & Setiawan, A. F. (2022). *The Use of Open-Ended Toys to Stimulate The Cognitive Development of 1-3 Year-Old Children in The Pandemic Era*. Journal of Industrial Product Design Research and Studies Vol, 1(2), 45-58.
- Dr. Hj. Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Medan: Perdana Publishing (Buku Cetak), 1-172.
- Hansen, L., Lesen, B., De Avila, I. D., & Others. *Farm Play Center*. (1995). Florida: ERIC (Document Resume), 1-32.

- Ismail, A. (2009). *Education Games Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. Yogyakarta : Pilar Media.
- Nurhidayat, M., & Aurumajeda, T. (2019). *Visual Analysis of Urban Toys "Mr. Evilsion" Through the Semiotics Approach*. Atlantis Press, 320-324.
- Oktarina, A., & Maemonah. (2019). *Filsafat Pendidikan Maria Montessori dengan Teori Belajar Progresivisme dalam Pendidikan AUD*. Yogyakarta: Bunayya Jurnal Pendidikan Anak, 6(2), 64-88.
- Ontario Ministry of Education. (2021). *Operational Guidance for Child Care During COVID-19 Outbreak Version 5*. Canada: Ontario Ministry of Education.
- Pudjiati, S. R. R., & Masykouri, A. (2011). *Mengasah Kecerdasan di usia 0-2 Tahun*. Milik Negara: E-Book Tut Wuri Handayani (Kementrian Pendidikan Nasional), 1-24.
- Rosiyannah, Yufiarti, & Meilani, S. M. (2021). *Pengembangan Media Stimulasi Sensori Anak Usia 4- 6 Tahun Berbasis Aktivitas Bermain Tujuh Indera*. Jakarta: Jurnal Obsesi (Universitas Negeri Jakarta), 5(1), 941-957.
- Sheerwood, L. (2013). *Human Physiology From Cells to Systems Eight Edition*. United States: Cengage Learning (E-Book), 1-928.
- Soetjningsih.(2016). *Tumbuh Kembang Anak Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Suardiningsih, D. (2013). *Perbedaan Kain Katun Dengan Poliester Pada Busana Kuliah Ditinjau Dari Aspek Kenyamanan*. Semarang: Jurnal Skripsi (Universitas Negeri Malang), 1-170.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model*. Singaraja: Jurnal IKA Undiksha, 11(1), 12-26.
- Titisari, B. M. (2010). *Pusat Pendidikan Anak Berbasis Sensomotorik Di Yogyakarta*. Jogja: Jurnal Tugas Akhir (Universitas Atma Jaya Yogyakarta), 1-132.

Wardani, B. B. A. K. (2021). *Operation and Maintenance Automatic Spring Coiling Machine*. Surabaya: Laporan Magang Industri (Institut Teknologi Sepuluh Nopember), 1-66.

