

PERANCANGAN PRODUK MAINAN MELALUI PENDEKATAN ASPEK EDUKASI LINGKUNGAN

Oleh: Nadhira Saffana¹, Diena Yudhiarti², Asep Sufyan Muhakik Atamtajani³

¹Industrial Design, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom - Bandung

²Industrial Design, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom - Bandung

³Industrial Design, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom - Bandung

nadhirasffn@students.telkomuniversity.ac.id (Nadhira Saffana),

dienayud@telkomuniversity.ac.id (Diena Yudhiarti),

krackers@telkomuniversity.ac.id (Asep Sufyan Muhakik Atamtajani)

ABSTRAK

Edukasi merupakan faktor penting keberlangsungan hidup yang terus ditumbuhkan sedari dini. Dari segala macam segmentasi masyarakat berdasarkan jenjang umur, anak usia dini merupakan target paling optimal untuk mendapatkan edukasi yang baik. Karakteristiknya yang banyak mengeksplor dan menyerap informasi baru mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan kepercayaan diri dalam belajar. Banyaknya bentuk dan media edukasi untuk anak dapat membantu proses pembelajaran lebih atraktif dan menarik. Hasil survei pada perancangan produk edukasi mainan ini menyebutkan 55,3% edukasi lingkungan perihal perawatan lingkungan yang baik menjadi persentase terbesar, didasari oleh pengenalan bagian pada tumbuhan. Penggunaan Ruang Terbuka Hijau bagi masyarakat Kota Bandung menjadi peluang terbentuknya edukasi lingkungan untuk anak sesuai dengan penggalakan Pendidikan Lingkungan Hidup yang sudah diatur di Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 25 tahun 2007. Area bermain di RTH dinilai belum memiliki nilai edukasi langsung bagi anak, hal ini bisa didukung oleh penerapan metode pembelajaran Montessori yang menekankan pada hubungan lingkungan - anak - orang tua, serta pembelajaran *hands-on* dengan pembentukan persepsi visual dan respon terhadap bentuk. Hal ini mendukung aspek visual, material, dan edukasi sebagai analisis perancangan melalui metode SCAMPER dengan pembahasan analisis perancangan menggunakan TOR (*Terms of Reference*) dan SWOT. Perancangan produk ini juga mengacu pada kegiatan anak di RTH khususnya Kiara Artha Park, diikuti dengan data kuisisioner pengunjung.

Kata Kunci: Anak, Edukasi, Lingkungan, Ruang Terbuka Hijau.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaruh Ruang Terbuka Hijau bagi lingkungan perkotaan seperti jantung yang menjadi penghidup kegiatan di kota tersebut. Menurut Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 tahun 1988 Tentang : Penataan Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Perkotaan, Ruang Terbuka adalah ruang yang sifatnya meluas dan lebih terbuka,

sedangkan Ruang Terbuka Hijau lebih bersifat pengisian hijau tanaman secara alami atau budidaya manusia. Dan salah satu fungsi Ruang Terbuka Hijau Kota adalah sebagai sarana penelitian dan pendidikan serta penyuluhan bagi masyarakat untuk membentuk kesadaran lingkungan.

Inilah yang menjadi fokus utama penggunaan Ruang Terbuka Hijau untuk membuat ruang edukasi yang memiliki daya tarik tersendiri untuk masyarakat, khususnya untuk anak usia dini dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya merawat lingkungan. Kegiatan yang menarik dapat ditumbuhkan melalui pola bermain yang menjadi kebutuhan utama anak dan produk yang digunakan untuk mendukung kegiatan bermainnya. Oleh karenanya dibutuhkan perancangan produk untuk mengeksplor kebutuhan bermain anak dan memiliki nilai edukasi penting tentang perawatan lingkungan yang baik dari pengenalan anatomi pada tumbuhan.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kurangnya kepedulian orang tua pada anak untuk dapat memberikan permainan edukatif lingkungan
2. Kurangnya produk permainan yang edukatif untuk anak di Kiara Artha Park mengenai lingkungan

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana bentuk pola bermain yang mampu meningkatkan minat anak dalam mempelajari anatomi tumbuhan?
2. Bagaimana bentuk inovasi produk yang tepat guna agar mampu memberikan nilai penting untuk anak mengenai perawatan tumbuhan yang baik?

1.4 Batasan Masalah

Perancangan produk mainan yang memiliki nilai edukasi untuk anak usia dini tentang pentingnya merawat tumbuhan.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritik

2.1.1 Ruang Terbuka Hijau

2.1.1.1 Pengertian Ruang Terbuka Hijau

Menurut Gunadi (1995) yang dikutip oleh Khambali (58; 2017), Ruang Terbuka Hijau adalah daerah atau tempat yang merupakan zona hijau yang secara khusus untuk kegiatan tertentu.

2.1.1.1 Manfaat dan Fungsi Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan literatur terkait regulasi pengelompokkan jenis Ruang Terbuka Hijau dan jenis Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP), Kiara Artha Park merupakan jenis Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP) yang bersifat **ruang publik semi-privat** (*semi-private open space*). Hal ini didasari oleh pengelolaan Kiara Artha Park yang dilakukan oleh pihak swasta (Kiara Artha Group), namun penggunaan taman kota tersebut bersifat publik karena tidak dikenakan biaya masuk (HTM). Selain itu, penggunaan taman kota ini 24 jam, terlihat adanya beberapa pos penjagaan dan *security* yang bersiaga.

2.1.1.2 Pendidikan Lingkungan Hidup

Pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1997 (UU RI No. 23 tahun 1997) tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup menjelaskan bahwa pendidikan mengenai lingkungan hidup dapat diartikan sebagai upaya mengubah perilaku dan sikap yang dilakukan oleh berbagai pihak demi meningkatkan kesadaran pada masyarakat atas kepeduliannya terhadap lingkungan, serta berperan aktif dalam upaya pelestarian lingkungan.

2.1.2 Edukasi pada Anak

2.1.2.1 Pengertian dan Bentuk Edukasi

Aktivitas edukasi tidak lepas dari peran serta masyarakat dalam melakukan aktivitasnya yang menyenangkan, salah satunya adalah bermain. Menurut Baskara (2011), aktivitas yang menyenangkan mampu meningkatkan kemampuan kognitif, sosial, fisik, dan kemampuan emosional. Edukasi merupakan bentuk perilaku belajar dengan mengamati dan menganalisis sesuatu untuk kepentingan diri sendiri dan orang lain.

2.1.2.2 Teori Pembelajaran Visual

Berbagai riset yang dilakukan oleh para ahli, ada empat cara yang dapat mendorong aktivitas belajar siswa melalui visual, diantaranya:

- a. Persepsi Gambar
- b. Memori atau Gambar
- c. Pembelajaran dan Kognisi
- d. Respon yang Efektif Terhadap Gambar

2.1.3 Anak Usia Dini

2.1.3.1 Tinjauan Umum Anak Usia Dini

Berdasarkan Berk, Santrock, Papalia, dkk. (2009), ada beberapa tahap perkembangan anak. Berawal dari periode pranatal, periode bayi dan toodler sekitar usia 18-24 bulan, periode kanak-kanak awal sekitar 2-6 tahun, periode usia sekolah mulai dari usia 6-11 tahun, hingga periode remaja sekitar usia 11-18 tahun (pg.16-18).

2.1.3.2 Karakteristik Anak Usia Dini

Setiap fase perkembangan anak memiliki karakteristik masing-masing, seperti halnya pada fase kanak-kanak atau anak usia dini. Keingintahuan yang besar akan sesuatu, selain

motorik halus mulai terasah di usia 3-4 tahun, keingintahuan yang besar ini melahirkan banyak pertanyaan yang harus kita wadahi dengan adanya media pembelajaran atau bentuk komunikasi dua arah yang baik dengan bertanya kembali sehingga terjadinya suatu dialog. Selain itu, sikap egois yang tinggi juga mendominasi tingkah laku anak usia dini karena mereka biasanya merasa butuh perhatian atau apresiasi dari lingkungan sekitar walaupun mereka juga merupakan makhluk sosial yang mulai belajar bergaul dengan teman-teman sebayanya.

2.1.3.3 Prinsip Menumbuhkan Rasa Ingin Tahu Pada Anak

- a. Percaya Pada Anak
- b. Lingkungan Belajar yang Kaya
- c. Waktu
- d. Landasan yang Kuat dan Aman
- e. Menumbuhkan Rasa Takjub

2.1.4 Kegiatan Montessori

2.1.4.1 Sejarah Singkat Montessori

Pelopop metode Montessori adalah Maria Montessori, seorang dokter asal Italia yang mengabdikan dirinya merawat orang-orang miskin dan anak-anaknya. Metode ini lahir dari pengamatannya pada anak-anak pengidap gangguan emosional dan mental di sebuah rumah sakit jiwa.

2.1.4.2 Prinsip Montessori

Penekanan adanya hubungan dinamis antara lingkungan, anak, dan orang dewasa sebagai tenaga pendidik merupakan ciri khas metode pendidikan Montessori ketimbang metode pendidikan konvensional yang hanya melibatkan satu arah antara orang dewasa dan anak. Ada empat

poin penting mengenai prinsip metode Montessori dapat berlangsung, diantaranya lingkungan yang memadai, keinginan alami dari anak, adanya aktivitas *hands-on* (menggunakan tangan), serta periode sensitif. (Davies, Simone. 2019: pg.13-15)

2.1.5 Ruang Bermain Anak

2.1.5.1 Tipe Aktivitas Bermain

- a. *Quite activities (quite zone)*
- b. *Structured activities (quite zone)*
- c. *Craft and discovery activities (messy zone)*
- d. *Dramatic play activities (active zone)*
- e. *Large-motor activities (active zone)*
- f. *Therapeutic activities (in every zone where appropriate)*

2.1.5.2 Elemen Bermain

- a. Lokasi yang spesifik untuk aktivitas bermain
- b. Adanya batas (ruang) yang terlihat
- c. Bagian untuk bermain dan duduk
- d. Ketentuan penyimpanan dan penggunaan material yang spesifik
- e. *Mood* yang dapat membedakan dari ruang (jarak) yang berdekatan

2.1.6 Tinjauan Desain

2.1.6.1 Warna

Teori warna pada buku *Child Care Design Guide* (2000: 213-224), diperlukan harmoni warna berdasarkan terminologi dan aturan dasar warna

yang dapat membantu pada pemilihan warna dan proses penyampurannya. Berikut ini adalah jenis-jenis skema warna:

- a. Neutral
- b. Monokromatik
- c. Analog
- d. Komplementer
- e. Triad

Skema warna triad menggabungkan tiga warna kontras yang sama jauh nya antara satu sama lain dan menghasilkan warna *semineutral* jika disatukan. Efek yang dihasilkan yaitu energik, aktif, dan bahagia.

2.1.6.2 Bentuk

Pada buku *Elements of Design* (2002: 62-63), ada tiga poin penting pada karya bentuk tiga dimensi yaitu *subordinate*, *dominant*, dan *subdominant*. Ketiga hal ini didasari oleh sumbu simetri x,y,z yang memisahkan arah pada bentuk tiga dimensi. Proporsi secara keseluruhan, sifat permanen, dan bentuk komparatif harus diwaspadai karena berpengaruh pada ukuran panjang, ketebalan, maupun lebar.

2.1.6.3 Material

Berdasarkan analisis material pada buku *Materials for Design*, berikut ini merupakan komparasi empat material yang memungkinkan untuk digunakan sebagai material mainan edukasi di ruang terbuka berdasarkan karakteristik, harga produksi, teknik produksi material, dan ketersediaan bahan.

Tabel 2. 1 Tabel Analisis Material. (sumber: *Materials for Design*. Leftiri, Chris)

Struktur Material	Karakteristik	Harga Produksi	Teknik Produksi	Ketersediaan Bahan
Latex	<p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> Memiliki adhesi yang baik Serbaguna Kuat dan elastis Material yang tidak menyebabkan alergi (<i>low-allergen</i>) Terbarukan Memiliki turunan material: ABS (karet buatan) <p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak tahan zat kimia dan sinar UV 	<p>Di tahun 2011 berdasarkan <i>International Rubber Study Group</i>, mencapai \$5,251 atau setara dengan Rp. 72.014314,- per ton</p>	<p>Latex dapat diproduksi berbagai cara, bisa diproses dengan menjadi cair dan dicetak, atau dicetak dalam bentukan padat, bahkan dapat dalam bentuk busa untuk dicetak.</p>	Ada
EVA (<i>Ethylene Vinyl Acetate</i>)	<p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuat dan tahan tekanan Lembut dan fleksibel Dapat diberi warna dengan baik Dapat didaur ulang Tersedia secara global <p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak terlalu tahan terhadap suhu ekstrim seperti suhu dingin (bersalju) 	<p>Sekitar \$1.50 atau Rp. 20.571,- per kg</p>	<p>Seperti kebanyakan jenis termoplastik, EVA dapat dicetak melalui injeksi, ekstrusi, <i>blow moulded</i>, dan penggunaan suhu dalam menghasilkan bentuk (<i>thermoformed</i>). Beberapa bagian dapat disatukan menggunakan beberapa metode, seperti radiosonik, papan panas (<i>hot plate</i>), dan frekuensi radio. Sedangkan pada produk kemasan, EVA dapat diproses elalui ekstrusi, <i>blown</i>, bentuk cetakan, dan mudah menyatu dengan material lainnya.</p>	Ada
Silicone	<p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> Sangat serba guna Tahan terhadap panas dan kimiawi Dapat digunakan dalam berbagai macam produksi 	<p>Sekitar \$8-19 atau Rp. 109.715 - 260.573,- per kg tergantung kualitas</p>	<p>Silikon dapat melalui produksi cetak injeksi, ekstrusi, produksinya dpaat diperhitungkan, <i>blow moulded</i>, pencetakan yang dirotasikan, serta</p>	Ada

	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedia secara global - • Relatif mahal • Cukup sulit untuk dicetak • Tidak dapat didaur ulang 		dicetak sebagai tinta.	
PE (Polyethylene)	<ul style="list-style-type: none"> + <ul style="list-style-type: none"> • Murah • Mudah diproses • Serba guna • Kuat • Dapat didaur ulang - <ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat terurai secara alam 	-	PE (<i>Polyethylene</i>) merupakan material yang memiliki banyak cara untuk diproduksi, tapi paling banyak menggunakan metode cetak dan <i>blow moulding</i> .	Ada

2.2 Landasan Empirik

2.2.1 Kiara Artha Park

Taman kota yang baru di Jalan Banten, Kebon Waru, Kecamatan Batununggal ini memiliki luas lahan sebesar 12,9 hektar.

2.2.2 Pengaruh Instansi Sekolah Terhadap Edukasi Lingkungan

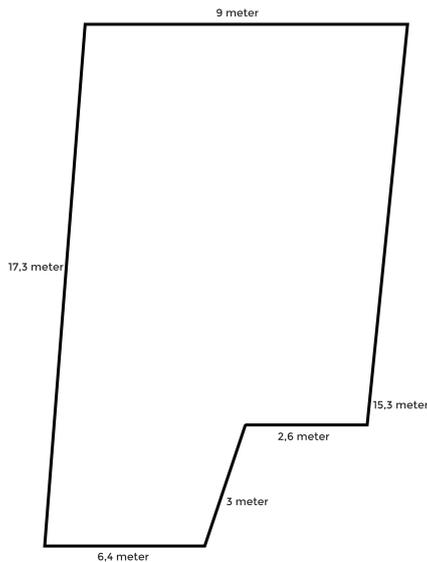
Didasarkan adanya pengetahuan dan pemahaman dari tenaga pendidik yang ahli dalam menyampaikan informasi ke anak usia dini, peran penting ini tidak bisa luput dari pandangan pentingnya media edukasi yang baik berkaitan dengan lingkungan. Uli, seorang tenaga pendidik dari PAUD Rumah Lebah yang berlokasi di Jalan Embah Jaksa No. 237, Cipadung, Cibiru, Bandung, ini sudah hampir tiga tahun mendedikasikan diri untuk menjadi guru PAUD.

Uli menjelaskan bahwa indikasi atau tolak ukur paling penting sebagai tenaga pendidik adalah upaya untuk mewedahi dan menumbuhkan keingintahuan anak terhadap materi

yang diajarkan. Hal ini juga berkaitan dengan bentuk edukasi lingkungan yang sedang digalakkan oleh DLHK (Dinas Lingkungan Hidup Kota) Bandung yaitu Kangpisman. Menurutnya, Kangpisman belum maksimal memberikan edukasi lingkungan terutama ke anak usia dini. Hal ini dikarenakan bentuk sosialisasi hanya sampai ke 'permukaan' dan selanjutnya tidak ditindaklanjuti oleh pihak terkait karena kurangnya pengawasan.

2.2.3 Site Planning

Berguna untuk mengetahui letak produk akan digunakan. Area tersebut merupakan area kosong yang menjadi lokasi produk akan dirancang dengan luas total lahan 17,3 x 9 m². Berikut ini adalah ukuran luas lahan kosong yang bertempat di sebelah hall. Lahan kosong tersebut belum terdapat pembangunan apapun selama tiga bulan terakhir.



Gambar 2. 1 Ukuran Area Kosong Kiara Artha Park. (Sumber: Dokumen Pribadi)

2.3 Gagasan Awal Perancangan

What

Produk edukasi lingkungan yang difokuskan kepada perawatan tumbuhan dengan pengenalan bagian pada tumbuhan.

When

Produk ini digunakan di tempat terbuka (*outdoor*) dengan pengambilan studi kasus Kiara Artha Park, Bandung.

Why

Pentingnya menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan tidak hanya untuk remaja dan dewasa, justru edukasi terhadap anak menjadi poin utama cikal bakal terbentuknya kepedulian terhadap lingkungan. Hal ini didasari dari pemahaman anak terhadap anatomi tumbuhan dan fungsinya pada pertumbuhan tanaman itu sendiri.

Who

Anak usia dini dengan rentang umur 1-6 tahun merupakan target pengguna produk ini.

Where

Kiara Artha Park.

How

Produk mainan edukasi lingkungan ini digunakan dengan

menyusun blok demi blok seperti permainan Lego dalam skala lebih besar daripada Lego pada umumnya.

TUJUAN DAN MANFAAT

3.1 Tujuan Perancangan

3.1.1 Tujuan Umum

1. Meningkatkan minat anak yang didukung oleh orang tua di Kota Bandung untuk bermain sambil belajar tentang anatomi tumbuhan.
2. Merancang inovasi produk yang tepat guna untuk mempengaruhi pola pikir anak usia dini Kota Bandung akan pentingnya mengenal anatomi tumbuhan sebelum dapat merawat tumbuhan dengan baik.

3.1.1 Tujuan Khusus

1. Meningkatkan keingintahuan anak lewat pola bermain dan belajar tentang anatomi tumbuhan dari Ruang Terbuka Hijau.
2. Merancang produk yang sesuai dengan kebiasaan dan pola pikir anak usia dini di Kota Bandung untuk lebih meningkatkan kesadarannya akan merawat tumbuhan.
3. Memberikan ruang bermain yang edukatif untuk anak di Ruang Terbuka Hijau

3.2 Manfaat Perancangan

3.2.1 Keilmuan

Menerapkan keilmuan desain produk dalam menyelesaikan masalah

yang terjadi pada masyarakat Kota Bandung khususnya di Kiara Artha Park tentang permainan edukasi lingkungan untuk anak.

3.2.2 Pihak Terkait

Memudahkan proses edukasi yang dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat Kota Bandung untuk anak yang didukung oleh peran orang tua.

3.2.3 Masyarakat Umum

Memberikan edukasi lingkungan melalui pola bermain dengan perawatan tumbuhan untuk anak usia dini di Kiara Artha Park.

METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN

4.1 Metode Penelitian

4.1.1 Pendekatan Penelitian

Perancangan ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Sifat-sifat kedua metode ini juga berbeda, metode kuantitatif bersifat ilmiah karena memenuhi kaidah-kaidah ilmiah seperti keakuratan data, sistematis, dan terukur (Sugiyono: 2007:7-8). Menurut Imam Gunawan (2013), metode kualitatif merupakan metode yang berusaha menafsirkan tingkah laku manusia adalah perspektif peneliti dengan tujuan memahami objek secara mendalam untuk mengembangkan konsep sensitivitas yang berkaitan dengan studi kasus yang akan dibahas. Penelitian ini bersifat deduktif, yaitu penelitian yang berawal dari kesimpulan umum, lalu dijabarkan dalam bentuk data lain. (Wisarno, W. 2014:102)

4.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada perancangan kali ini, teknik pengumpulan data melalui metode observasi, wawancara, survei,

dan studi pustaka. Metode observasi dilakukan dengan melakukan studi lapangan langsung ke RTH di Kota Bandung. Sedangkan metode wawancara lebih menekankan pada keefektifan produk yang nantinya akan digunakan oleh masyarakat atau target pengguna. Adanya survei berupa kuisisioner online dilakukan guna mendapatkan data yang valid berdasarkan statistik data singkat mengenai RTH khususnya di Kota Bandung. Studi pustaka dilakukan untuk mendukung hasil data observasi, wawancara, dan survei, bersumber dari buku pilihan, perundang-undangan, jurnal *online*, maupun skripsi.

4.2 Metode Perancangan

4.2.1 Pendekatan Perancangan

Tipe pembelajaran yang tepat untuk proses perancangan produk ini adalah **Belajar Stimulus Respon (*Stimulus Respons Learning*)**. Anak usia dini akan diberikan kebebasan berimajinasi dan merespon bentuk untuk dapat merancang tumbuhannya sendiri.

4.2.2 Teknik Analisis Data

Bentuk analisis SCAMPER dinilai tepat pada perancangan produk ini. Hal ini didasari oleh banyaknya proses kreatif yang dilakukan seperti adanya opsi lain seputar material, visual, operasional; penggabungan ide dan konsep produk referensi; pengadaptasian ide; bentuk perubahan sebagai modifikasi produk yang lebih baik dari produk sejenis; adanya penggunaan lain pada produk; penghapusan atau penambahan elemen pada produk guna mengoptimalkan fungsi produk lebih spesifik dan efisien; serta pengaturan ulang baik dari segi komponen produk maupun fungsi.

PEMBAHASAN

5.1 Existing Products

Tabel 5. 1 Tabel Parameter Desain. (sumber: dokumen pribadi)

Nama Produk	Lokasi Bermain	Sistem Permainan	Kondisi Lingkungan	Material Produk
Rigamajig	<i>Indoor dan outdoor.</i> Luas lokasi bermain +- 30,5 m ²	<i>Assembling</i>	Karena dapat digunakan di dalam dan luar ruangan, Rigamajig memiliki <i>storage</i> sendiri untuk menyimpan <i>building set</i> -nya. Untuk Rigamajig <i>Junior</i> , tempat penyimpanannya menggunakan <i>pouch</i> karena ukurannya yang lebih kecil.	Kayu triplek, tali tambang, 3D <i>printing</i>
Imagination Playground	<i>Outdoor.</i> Luas lokasi bermain 68,5 m ²	<i>Assembling</i>	Imagination Playground harus digunakan di luar ruangan karena membutuhkan lokasi yang sangat luas, pertimbangan suhu menjadi hal utama karena adanya beberapa kemungkinan seperti kelembapan tanah, noda makanan atau minuman yang tumpah, suhu dan kelembapan udara.	<i>Waterproof foam</i>
Anji Play	<i>Indoor dan outdoor</i>	<i>Climbing, stacking, assembling, running, rolling up, arranging</i>	Daerah Anji, China dengan tingkat kelembapan yang berkisar 50-80% (menurut perkiraan cuaca www.accuweather.com)	<i>Mix material stainless steel, wood, rope, etc.</i>
Wooden Blocks	<i>Indoor</i>	<i>Stacking</i>	Penggunaan Wooden Blocks disarankan di ruang kelas karena biasa digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran.	Kayu solid pinus

5.2 Tabel Parameter Desain

Penerapan metode dari SCAMPER untuk produk ini dengan mengkomparasikan keempat *existing products* diantaranya:

- **Substitute:** penggunaan material EVA

- **Combine:** penyimpanan produk bisa difungsikan menjadi kursi taman
- **Adapt:** diadaptasi dari permainan susun blok (Rigamajig, Imaginary Playground, dsbnya) di ruang terbuka

- **Modify:** memodifikasi bentuk sesuai dengan materi pengenalan bagian-bagian tumbuhan
- **Put in another use:** kemungkinan adanya penggunaan lain selain digunakan untuk bermain
- **Eliminate:** eliminasi bentuk bagian-bagian tumbuhan yang rumit menjadi lebih minimalis dan dapat diterapkan pada mainan

5.3 Hipotesis Desain

5.3.1 SWOT

Tabel 5. 2 SWOT. (Sumber: dokumen pribadi)

<i>Strenghts</i>	<i>Opportunities</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki bentuk dan warna yang menarik perhatian anak • Digunakan secara gratis • Perawatan yang mudah • Terdapat ruang penyimpanan (<i>storage</i>) • Ruang tunggu untuk orang tua yang dapat dijangkau 	<ul style="list-style-type: none"> • Teredukasinya anak mengenai anatomi tumbuhan dan cara merawatnya • Melatih keterampilan motorik anak
<i>Weaknesses</i>	<i>Threats</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bentuk produk yang kurang beragam • Upaya mengedukasi anak tentang lingkungan perlu dukungan dari orang dewasa • Lahan terbatas • Material produk dapat rusak akibat perubahan cuaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentan diambil kecuali tanpa penjagaan dari pihak pengelola • Rentan kotor dikarenakan area merupakan tanah dan rumput kecuali adanya penambahan rumput sintetis • Perubahan cuaca cukup ekstrim

5.3.2 TOR

Pertimbangan Desain

- Masyarakat beranggapan edukasi dan rekreasi di RTH dibutuhkan
- Masyarakat beranggapan edukasi lingkungan tidak terlalu berpengaruh terhadap kehidupan sehari-hari
- Edukasi pada anak mengenai pengenalan anatomi tumbuhan masih minim

Batasan Desain

- Masyarakat perlu adanya sarana dan prasarana untuk edukasi sekaligus rekreasi
- Bentuk mainan edukasi terinspirasi oleh bentuk yang mudah dipahami anak
- Mainan dapat mudah diakses dan dimainkan oleh anak

Deskripsi Desain

- Produk mainan edukasi anak berbasis lingkungan memungkinkan pengguna saling berinteraksi satu sama

lain, interaksi yang tumbuh melalui edukasi pengenalan bagian tumbuhan sehingga anak dapat mengetahui cara perawatan tanaman yang baik. Penerapan bentuk geometris memudahkan respon anak pada bentuk dan semakin bereksplorasi pada pengenalan bagian tumbuhan.

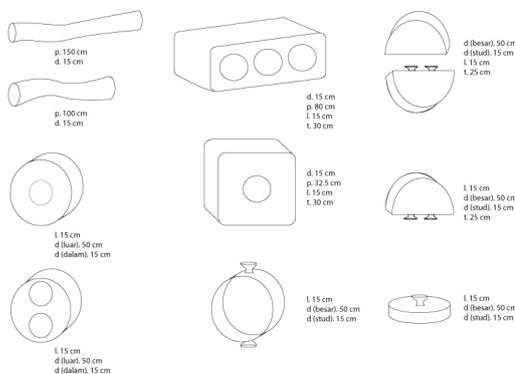
KONSEP DAN VISUALISASI

6.1 Konsep Perancangan

6.2.1 Spesifikasi Produk

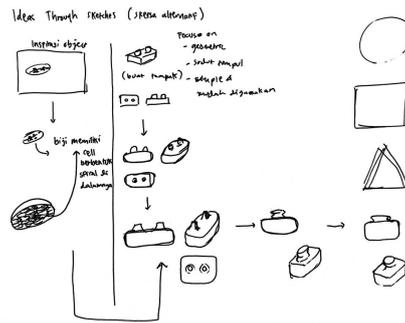
Batas luas area bermain : 17 x 9 m²
 Dimensi keseluruhan : +- 270 x 68 x 50 cm
 Berat keseluruhan : +- 5 kg
 Kondisi area bermain :
 Outdoor (luar ruangan)

Rincian set : 93 pcs
 dari 10 bentuk komponen blok yang berbeda

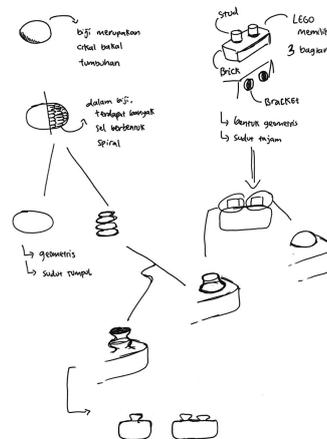


Gambar 6. 1 Spesifikasi ukuran per produk. (sumber: dok pribadi)

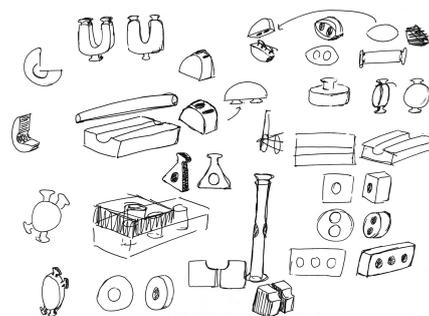
6.2.1 Sketsa Alternatif



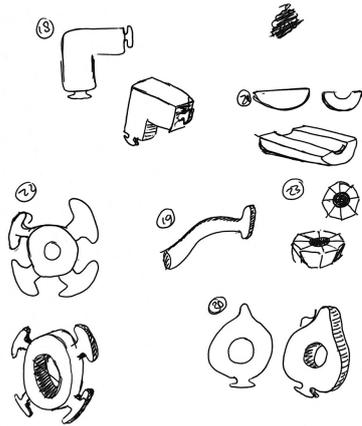
Gambar 6. 2 sketsa alternatif 1. (sumber: dok. Pribadi)



Gambar 6. 3 pengambilan ide dari biji tumbuhan. (sumber: dok. Pribadi)



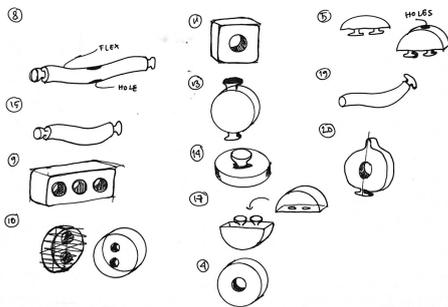
Gambar 6. 4 sketsa alternatif 2. (sumber: dok. pribadi)



Gambar 6. 5 sketsa alternatif 3. (sumber: dok. Pribadi)



Gambar 6. 7 Komponen produk Play Out Loud. (sumber: dok. Pribadi)



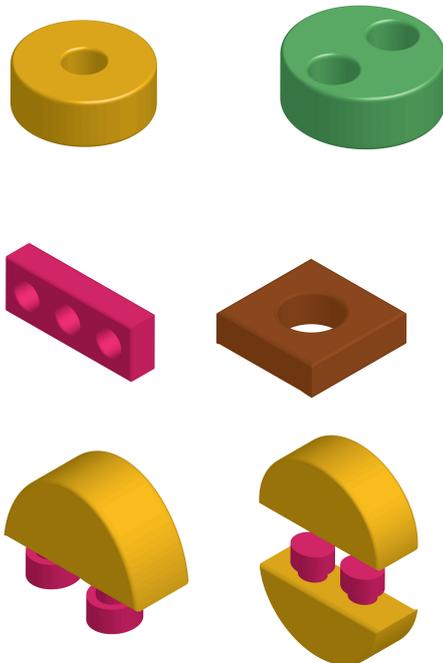
Gambar 6. 6 sketsa alternatif 4. (sumber: dok. Pribadi)

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Perancangan Produk Mainan Play Out Loud berdasar pada kurangnya edukasi pada Ruang Terbuka Hijau seperti Taman Kiara Artha Park. Hal ini juga didasari oleh bentuk edukasi yang belum interaktif dan menarik untuk anak belajar lebih tentang lingkungan. Selain itu, pemilihan metode permainan didasari oleh metode pembelajaran di sekolah, kemudian diterapkan pada produk Play Out Loud. Materi pembelajaran lingkungan pada produk Play Out Loud lebih ditekankan pada pengenalan

6.2.1 Final Desain



Berdasarkan hal ini, jenis permainan yang diterapkan pada produk Play Out Loud yaitu *stacking*, mengadaptasi metode pembelajaran Montessori yang menggunakan konsep *hands-on* yaitu permainan yang melibatkan aktivitas tangan anak. Visualisasi produk yang menarik dan mudah dimengerti oleh anak yaitu bentuk geometris dengan cara penggunaan produk yaitu susun-menyusun sangat membantu proses belajarnya.

7.1 Saran

Perancangan Produk Play Out Loud masih perlu banyak inovasi mulai dari data yang digunakan hingga perancangan produknya sendiri. Hal ini diperlukan data yang valid yang dapat dijadikan acuan perancangan dan analisis yang tepat dalam menyelesaikan masalah terkait edukasi lingkungan. Selain itu, perancangan produk ini tidak sampai pada tahap *prototype* dan model dikarenakan kondisi yang tidak memungkinkan. Diharapkan perancangan selanjutnya dapat meningkatkan kualitas produk lebih baik lagi, baik dari segi data user maupun data lapangan, skema desain produk, hingga produksi produk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Augustin, Sally; Coleman, Cindy. 2012. *The Designer's Guide to Doing Research*. Canada. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. (p. 3).
- [2] B. Uno, Hamzah; Lamatenggo, Nina; Koni, Satria. 2010. *Desain Pembelajaran*. Bandung. MQS Publishing. (p. 14-34)
- [3] Baskara, Medha. 2011. *Prinsip Pengendalian Perancangan Taman Bermain Anak di Ruang Publik*. Malang, Jawa Timur. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Vol. 3 No. 11 Tahun 2011, (p. 27-28).
- [4] Davies, Simone. 2019. *The Montessori Toddler*. New York. Workman Publishing. (p. 7-112).
- [5] Dewi Iswari, Rizky; W. Utomo, Suyud. 2017. *Evaluasi Penerapan Program Adiwiyata Untuk Membentuk Perilaku Peduli Lingkungan di Kalangan Siswa (Kasus: SMA Negeri 9 Tangerang Selatan dan MA Negeri 1 Serpong)*. Semarang, Jawa Tengah. Universitas Diponegoro.
- [6] Dwi Ajie, Miyarso. 1996. *Sistem Informasi*. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia. (p. 1).
- [7] Eka Izzaty, Rita. 2017. *Perilaku Anak Prasekolah*. PT Elex Media Komputindo. Kelompok Gramedia. Jakarta.
- [8] Greet Hannah, Gail. 2002. *Elements of Design: Rowena Reed Kostellow and the Structure of Visual Relationships*. Princeton Architectural Press: 1 Edition. New York. (p. 62-63).
- [9] Gunawan, Imam. 2007. *Metode Penelitian Kualitatif*. Malang, Jawa Timur. Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang.
- [10] Hildayani, R; dkk. 2014. *Psikologi Perkembangan Anak*. Univeristas Terbuka. Jakarta. (p. 1.3-1.6).
- [11] Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 14 tahun 1988 Tentang : Penataan Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Perkotaan.
- [12] Irina Mildawani, Ir; Susilowati, Diana; Rosmala Schiffer, Lia. 2012. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Analisis Pemanfaatan dan Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Kota (RTHK) Studi Kasus: Kota Depok*. Depok, Jawa Barat. Lembaga Pengembangan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Laboratorium Teknik Arsitektur, Universitas Gunadarma.
- [13] Khambali. 2017. *Model Perencanaan Vegetasi Hutan Kota*. Bandung. Andi Publisher. (p. 58-89).
- [14] L. Butler, Deanna; C. Hachey, Alyse. 2009. *Science Education Through Gardening and Nature-Based Play*. New York. National Association

for the Education of Young Children.
(p. 44).

[15] Lefteri, Chris. 2014. *Materials for Design*. London. Laurence King Publishing Ltd.

[16] Nasrudin, Endin. 2015. *Psikologi Komunikasi*. Bandung. CV. Pustaka Setia.

[17] Prasetyo, Ketut; M.S., Hariyanto. 2017. *Pendidikan Lingkungan Indonesia: Dasar Pedagogi dan Metodologi*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.

[18] Rui Olds, Anita. 2000. *Child Care Design Guide*. McGraw-Hill Professional. New York. (p. 213-268).

[19] Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta. (p. 2-6).

[20] Yohana; Liauw, Franky. 2019. *Ruang Interpretatif: Kesadaran dan Kepedulian Lingkungan*. Jakarta. Arsitektur, Universitas Tarumanegara. p. 88.

RENCANA ANGGARAN

Tabel keuangan selanjutnya didasarkan dengan beberapa pertimbangan yaitu dengan membagi biaya menjadi 3 bagian yaitu biaya produksi, operasional, dan biaya bahan baku. Untuk biaya produksi dan operasional digabungkan menjadi *initial cost*.

BIAYA PRODUKSI DAN OPERASIONAL AWAL	
Anggaran	Biaya (Rp),-
Produksi Vendor (<i>all-in</i>)	Rp. 3.000.000,-
Pengiriman	Rp. 300.000,-
Kemasan (<i>packing</i> kayu)	Rp. 500.000,-
Total	Rp. 3.800.000,-

BIAYA BAHAN BAKU	
Anggaran	Biaya (Rp),-
<i>Ethylene Vinyl Acetate</i> (per ton, importir India)	Rp. 5.000.000,-
Total	Rp. 5.000.000,-

(Biaya produksi dan operasional awal + Biaya bahan baku) = Total biaya awal
 Rp 3.800.000,- + 5.000.000,- = Rp. 8.800.000,-