



**TUGAS AKHIR - RD141530
DESAIN SARANA BERKEBUN ANAK USIA 4-6 TAHUN SEBAGAI MEDIA
PENUNJANG PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SERTA KARAKTER ANAK**

AFIFAH HALIMATUS SA'DIYAH
NRP 3412 100 147

Dosen Pembimbing:

Eri Naharani Ustazah, ST, M.Ds
NIP. 19730427 200112 2001

**JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016**



FINAL PROJECT - RD141530

**GARDENING TOOLS DESIGN FOR 4-6 YEARS OLD CHILD AS CHILDREN'S
CAPABILITIES AND CHARACTER DEVELOPMENT SUPPORT**

AFIFAH HALIMATUS SA'DIYAH

NRP 3412 100 147

Conselor Lecturer:

Eri Naharani Ustazah, ST, M.Ds

NIP. 19730427 200112 2001

**INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN DEPARTMENT
CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

**DESAIN SARANA BERKEBUN ANAK USIA 4-6 TAHUN SEBAGAI
MEDIA PENUNJANG PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SERTA**

KARAKTER ANAK

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST.)

Pada

Bidang Studi Desain Produk

Program Studi S-1 Jurusan Desain Produk Industri

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Afifah Halimatus Sa'diyah

NRP: 3412100147

Surabaya, 25 juli 2016

Periode wisuda 114 (September 2016)

Mengetahui
Ketua Jurusan Desain Produk Industri

Dosen Pembimbing

Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.
NIP. 19751014 200312 2001

Eri Naharani Ustazah ST, M.Ds
NIP 19730427 200112 2001

DESAIN SARANA BERKEBUN ANAK USIA 4-6 TAHUN
SEBAGAI MEDIA PENUNJANG PERKEMBANGAN
KEMAMPUAN SERTA KARAKTER ANAK

Nama : Afifah Halimatus Sa'diyah
NRP : 3412100147
Jurusan : Desain Produk Industri FTSP-ITS
Pembimbing : Eri Naharani Ustazah, ST, M.Ds

ABSTRAK

Pengembangan aspek kognitif dan karakter merupakan 2 hal yang sama pentingnya dalam pendidikan usia dini, sebab penanaman ilmu pada usia dini akan menjadi pondasi dari proses pembelajaran yang terus berkesinambungan. Terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan karakter anak, salah satunya ialah metode berkebun. Aktivitas berkebun pada anak terbukti dapat menghasilkan perilaku serta keterampilan sosial yang positif. Menyadari hal tersebut, dibutuhkan adanya sarana berkebun untuk anak yang sesuai dengan kecenderungan serta perilaku anak. Proses desain diawali dengan observasi lapangan dan interview pada pengguna langsung dan tidak langsung. Kemudian data yang telah dikumpulkan diolah menjadi studi dan analisa untuk mendapatkan solusi dari permasalahan serta kebutuhan yang ada. Mulai dari studi dan analisa pengguna, eksisting, pengembangan desain, hingga produksi. Perancangan ini menghasilkan sebuah rangkaian produk berkebun untuk anak dengan konsep *interactive*, *active learning* dan *easy gardening*. Konsep-konsep ini diimplementasikan pada; *interactive planter*, sebuah pot dengan indikator air yang dapat memberikan timbal balik. *Easy gardening growing kit*, paket kebutuhan berkebun yang terdiri dari biji, *soil mix*, serta *flash cards*. Kemudian *active learning gardening tools*, paket peralatan berkebun yang terdiri dari sekop, garpu tanah, dan penyiram tanaman.

Kata kunci: Sarana berkebun, anak, pengembangan karakter, *active learning*

**GARDENING TOOLS DESIGN FOR 4-6 YEARS OLD CHILD
AS CHILDREN'S CAPABILITIES AND CHARACTER
DEVELOPMENT SUPPORT**

Name : Afifah Halimatus Sa'diyah
NRP : 3412100147
Department : Industrial Product Design FTSP-ITS
Conselor lecturer : Eri Naharani Ustazah, ST, M.Ds

ABSTRACT

Both cognitive and character development is important for early age education, because the initiation of science at an early age will be a sustainable foundation of the learning process. There are various methods that can be applied in attempt of developing skills and character, one of them is through gardening. Gardening activities on children have proven to produce positive behaviour and social skills. Coming from this suggestion, there will be a demand of children's gardening facility which is suitable for the behaviour and the nature of a child. The design process was begun with observation and interview to the direct and indirect users. Then the collected data are being studied and analyzed in order to find the solution of the problems and needs. Starting with user analysis and study, existing, design development and also production. The result of this design project is a series of gardening equipment for children with interactive, active learning and easy gardening concept. These concept are implemented into; interactive planter, a planter with water indicator which can gives feedback. Easy gardening growing kit, a package of gardening needs which consist of seed, soil mix, and flash cards. And then active learning gardening tools, a package of tools which consist spade, fork and watering can.

Keyword: Gardening tools, child, character development, active learning

DAFTAR ISI

ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR TABEL	xxxii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1 Meningkatkan Kesadaran Masyarakat akan Pentingnya Pendidikan Semenjak Dini	2
1.1.2 Pengembangan Karakter serta Kemampuan Motorik Anak dengan Metode Berkebun	3
1.1.3 Berkebun sebagai Media Pembelajaran Terintegrasi	4
1.1.4 Berkebun sebagai Sarana Interaksi Sosial	5
1.1.5 Memfasilitasi <i>Passion</i> Anak untuk Berkebun	5
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Tujuan	7
1.5. Manfaat	7
BAB 2	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Karakteristik Bermain Anak Usia 4-6 Tahun	9
2.2. Pengembangan Kemampuan Anak Melalui Metode Bermain Peran	10
2.2.1. Pengertian Metode Bermain Peran	10
2.2.2. Jenis Metode Bermain Peran	10
2.2.3. Bermain Peran dengan Berkebun	12
2.3. Stimuli Perkembangan Anak Usia 4-6 Tahun dengan Berkebun	13
2.4. Lingkup Berkebun	14
2.5. Jenis Tumbuhan	15
2.6. Tahapan Aktivitas Berkebun	17

2.7. Studi Komponen Berkebun	23
2.7.1. Pot	23
2.7.2. Hand tool untuk berkebun	25
2.7.3. Penyiram Tanaman.....	27
2.8. Studi Anthropometri Anak.....	27
2.9. Studi Proses Plastic Injection Moulding	28
2.10. Batasan Desain pada Injeksi Moulding.....	30
2.11. Regulasi dan Standarisasi.....	32
BAB 3.....	33
METODOLOGI DAN KERANGKA ANALISA	33
3.1. Skema Penelitian.....	33
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	34
3.2.1. Data Literatur	34
3.2.2. Data <i>Stakeholder</i>	34
3.3. Affinity Diagram.....	39
3.4. Studi Pengguna.....	40
3.5. Studi Eksisting	41
3.5.1. Benchmarking	41
3.5.2. Brand Positioning.....	41
3.6. Metode Pengembangan Desain	42
3.6.1. <i>Image Board</i>	42
3.6.2. <i>Brainstorming Sketch</i>	42
3.6.3. <i>Studi model</i>	42
3.7. Usability Test	42
BAB 4.....	43
STUDI ANALISA	43
4.1. Tinjauan dan Analisa Aktivitas Berkebun Anak.....	43
4.2. Tinjauan dan Analisa Aktivitas Bermain dan Belajar.....	48
4.3. Fitur yang Ditawarkan.....	52
4.4. Analisa Eksisting.....	54
4.4.1. Benchmarking	54
4.4.2. Brand Positioning.....	58

4.5.	Desain Terdahulu	60
4.6.	Analisa Desain Acuan	62
4.7.	Analisa Pengguna	65
4.7.1.	Orang Tua (<i>indirect</i>)	65
4.7.2.	Anak (<i>direct</i>)	68
4.8.	Image Board	69
4.8.1	Mood Board	69
4.8.2	Styling Board	69
4.9.	Alternatif Desain <i>Planter</i>	70
4.10.	Alternatif Desain <i>Hand Tool</i> 1.....	90
4.11.	Matriks Pemilihan Alternatif <i>Hand Tool</i>	99
4.12.	Analisa Material <i>Hand Tool</i>	100
4.13.	Alternatif Desain Watering Can.....	101
4.14.	Analisa Material Watering Can.....	102
4.15.	Growing Kit	103
4.16.	Analisa Branding.....	104
4.17.	Analisa Ekonomi.....	109
BAB 5.....		113
FINAL DESAIN		113
5.1.	Konsep Desain	113
5.2.	Desain Planter Interaktif	115
5.3.	Growing Kit	118
5.4.	Gardening Equipment	121
5.5.	Varian.....	124
5.6.	Line Up.....	124
BAB 6.....		127
KESIMPULAN DAN SARAN.....		127
BIODATA PENULIS		133
LAMPIRAN		135

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis-jenis bermain peran.....	11
Tabel 2. 2 Jenis permainan berkebun.....	12
Tabel 2. 3 Stimuli kemampuan anak usia 4-6 tahun	13
Tabel 2. 4 Jenis Berkebun	14
Tabel 2. 5 Jenis tanaman	15
Tabel 2. 6 Jenis pot berdasarkan komponen	24
Tabel 2. 7 <i>Hand tool</i> untuk berkebun.....	26
Tabel 2. 8 Bagian-bagian penyiram tanaman.....	27
Tabel 2. 9 Data anthropometri anak laki-laki usia 4-6 tahun di Jawa Timur.....	28
Tabel 2. 10 Data anthropometri anak perempuan usia 4-6 tahun di Jawa Timur .	28
Tabel 2. 11 Proses injeksi molding	29
Tabel 2. 12 Proses Injeksi Molding.....	30
Tabel 3. 1 Analisa pengguna.....	40
Tabel 4. 1 Komponen dan bahan berkebun.....	43
Tabel 4. 2 Aktivitas berkebun anak.....	45
Tabel 4. 3 Keterangan <i>benchmarking</i>	54
Tabel 4. 4 <i>Benchmarking</i> eksisting	55
Tabel 4. 5 Jumlah penilaian fitur produk eksisting	57
Tabel 4. 6 Keterangan Logo.....	59
Tabel 4. 7 Desain terdahulu	60
Tabel 4. 8 Desain acuan	62
Tabel 4. 9 Demografi Ayah.....	66
Tabel 4. 10 <i>Lifestyle</i> Ayah	66
Tabel 4. 11 <i>Quadran pleasure</i> Ayah.....	66
Tabel 4. 12 Demografi Ibu.....	67
Tabel 4. 13 <i>Lifestyle</i> Ibu.....	67
Tabel 4. 14 <i>Quadran pleasure</i> Ibu	67
Tabel 4. 15 Demografi anak.....	68
Tabel 4. 16 Aktivitas dan kegemaran anak	68
Tabel 4. 17 Studi model <i>planter</i>	75

Tabel 4. 18 Studi model <i>planter</i>	75
Tabel 4. 19 Matriks pemilihan alternatif planter.....	79
Tabel 4. 20 Studi model indikator.....	81
Tabel 4. 21 Matriks material komponen	85
Tabel 4. 22 Penilaian parameter.....	85
Tabel 4. 23 Studi model <i>hand tool</i>	91
Tabel 4. 24 Matriks material <i>hand tools</i>	99
Tabel 4. 25 Penilaian parameter.....	99
Tabel 4. 26 Jenis material <i>hand tools</i>	100
Tabel 4. 27 Matriks material <i>hand tools</i>	100
Tabel 4. 28 Jenis material <i>watering can</i>	102
Tabel 4. 29 Matriks material <i>watering can</i>	102
Tabel 4. 30 Penilaian parameter.....	103
Tabel 4. 31 Biaya material moulding.....	109
Tabel 4. 32 Biaya pembuatan <i>planter</i>	109
Tabel 4. 33 Biaya pembuatan <i>gardening tools</i>	110
Tabel 4. 34 Biaya pembuatan <i>growing kit</i>	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Upaya pembentukan karakter anak usia dini (Sa'diyah, 2016).....	1
Gambar 1. 2 APK PAUD Nasional di Indonesia (Sa'diyah, 2016)	2
Gambar 1. 3 Bentuk pembelajaran tema tanaman pada sebuah PAUD swasta (Sa'diyah, 2016).....	3
Gambar 1. 4 Pembelajaran <i>Life Cycle</i> tanaman (Sa'diyah, 2016)	4
Gambar 1. 5 Beberapa media berkebun untuk anak (google.com).....	5
Gambar 2. 1 Skema pemilihan metode bermain dan belajar (Sa'diyah, 2016).....	9
Gambar 2. 2 Bermain Barbie (Sa'diyah, 2016).....	11
Gambar 2. 3 Memainkan dinosaurus (Sa'diyah, 2016).....	11
Gambar 2. 4 Bermain rumah-rumahan (Sa'diyah, 2016).....	11
Gambar 2. 5 Berpura-pura membersihkan rumah (Sa'diyah, 2016).....	11
Gambar 2. 6 Berkebun untu anak (google.com)	12
Gambar 2. 7 Permainan artifisial (google.com).....	12
Gambar 2. 8 Agrikultur (google.com).....	14
Gambar 2. 9 Hortikultur (google.com)	14
Gambar 2. 10 Bunga Begonia (google.com).....	15
Gambar 2. 11 Bunga Petunia (google.com).....	15
Gambar 2. 12 Bunga Geranium (google.com).....	15
Gambar 2. 13 Bunga Gerbera (google.com)	16
Gambar 2. 14 Seledri (google.com).....	16
Gambar 2. 15 Basil (google.com)	16
Gambar 2. 16 Tomat Cherry (google.com).....	16
Gambar 2. 17 Kangkung (google.com).....	16
Gambar 2. 18 Bayam (google.com).....	16
Gambar 2. 19 Rumput Gandum (google.com).....	17
Gambar 2. 20 Kemangi (google.com).....	17
Gambar 2. 21 Tahapan aktivitas (Sa'diyah, 2016).....	17
Gambar 2. 22 Tahap Menanam (Sa'diyah, 2016)	18
Gambar 2. 23 Menanam pada pot (Sa'diyah, 2016)	19
Gambar 2. 24 Merawat tanaman (Sa'diyah, 2016)	20

Gambar 2. 25 Pemindahan media tanam (Sa'diyah, 2016).....	21
Gambar 2. 26 Tahapan memanen (Sa'diyah, 2016).....	22
Gambar 2. 27 Jenis pot (Sa'diyah, 2016).....	23
Gambar 2. 28 Pengairan dari atas pot (Sa'diyah, 2016)	24
Gambar 2. 29 Pengairan dari alas pot (Sa'diyah, 2016)	24
Gambar 2. 30 Jenis pot 1 (Sa'diyah, 2016).....	24
Gambar 2. 31 Jenis pot 2 (Sa'diyah, 2016).....	25
Gambar 2. 32 Jens pot 3 (Sa'diyah, 2016).....	25
Gambar 2. 33 Hand tool (Sa'diyah, 2016).....	25
Gambar 2. 34 Cangkul (Sa'diyah, 2016)	26
Gambar 2. 35 Sekop (Sa'diyah, 2016).....	26
Gambar 2. 36 Sekop Garpu (Sa'diyah, 2016).....	26
Gambar 2. 37 Cultivator (Sa'diyah, 2016).....	26
Gambar 2. 38 <i>Fork</i> / Garpu (Sa'diyah, 2016)	26
Gambar 2. 39 Trowel / Cetok (Sa'diyah, 2016).....	26
Gambar 2. 40 Penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)	27
Gambar 2. 41 Lebar dan panjang telapak tangan anak (Sa'diyah, 2016)	27
Gambar 2. 42 Komponen Injeksi Molding (Arif Rahman,).....	28
Gambar 2. 43 Proses injeksi molding (google.com).....	30
Gambar 2. 44 Distorsi bentuk (Sa'diyah, 2016)	30
Gambar 2. 45 Ketebalan dinding (Sa'diyah, 2016).....	31
Gambar 2. 46 Sudut cetakan (Sa'diyah, 2016)	32
Gambar 3. 1 Skema penelitian (Sa'diyah, 2016)	33
Gambar 3. 2 Logo ACSC (ACSC).....	35
Gambar 3. 3 Siswa-siswi PAUD (Sa'diyah, 2016).....	35
Gambar 3. 4 Observasi aktif (Sa'diyah, 2016).....	36
Gambar 3. 5 Observasi pasif (Sa'diyah, 2016)	36
Gambar 3. 6 Fifi (Sa'diyah, 2016).....	36
Gambar 3. 7 Pos PAUD Terpadu “Mawar 1” (Sa'diyah, 2016).....	37
Gambar 3. 8 Aktivitas berkebun anak (Sa'diyah, 2016).....	37
Gambar 3. 9 Ibu (Sa'diyah, 2016).....	38
Gambar 3. 10 Guru PAUD (Sa'diyah, 2016).....	38

Gambar 3. 11 <i>Diary Study</i> (Sa'diyah, 2016).....	39
Gambar 3. 12 <i>Diary Study</i> (Sa'diyah, 2016).....	39
Gambar 3. 13 Proses <i>affinity diagram</i> (Sa'diyah, 2016).....	40
Gambar 3. 14 Aplikasi proses <i>affinity diagram</i> (Sa'diyah, 2016)	40
Gambar 3. 15 <i>Usability test</i>	42
Gambar 4. 1 Komponen dan bahan berkebun (Sa'diyah, 2016)	43
Gambar 4. 2 Pot kecil (Sa'diyah, 2016).....	43
Gambar 4. 3 Wadah tanah (Sa'diyah, 2016)	43
Gambar 4. 4 Tanah (Sa'diyah, 2016).....	44
Gambar 4. 5 Sekop (Sa'diyah, 2016).....	44
Gambar 4. 6 Wadah menyiram (Sa'diyah, 2016)	44
Gambar 4. 7 Biji kangkung (Sa'diyah, 2016)	44
Gambar 4. 8 Anak menuang tanah (Sa'diyah, 2016).....	45
Gambar 4. 9 Anak meletakkan biji (Sa'diyah, 2016).....	45
Gambar 4. 10 Anak memasukkan biji ke dalam tanah (Sa'diyah, 2016).....	46
Gambar 4. 11 Anak mengubur biji (Sa'diyah, 2016).....	46
Gambar 4. 12 Anak mengambil air (Sa'diyah, 2016)	47
Gambar 4. 13 Anak menyiram air (Sa'diyah, 2016).....	47
Gambar 4. 14 Anak mencuci tangan (Sa'diyah, 2016).....	48
Gambar 4. 15 Observasi ACSC (Sa'diyah, 2016).....	48
Gambar 4. 16 Observasi Pos PAUD Terpadu “Mawar 1” (Sa'diyah, 2016).....	48
Gambar 4. 17 <i>Affinity Diagram</i> (Sa'diyah, 2016).....	49
Gambar 4. 18 Self Express (Sa'diyah, 2016).....	50
Gambar 4. 19 Responsibility (Sa'diyah, 2016).....	50
Gambar 4. 20 Colorful (Sa'diyah, 2016)	51
Gambar 4. 21 Organize (Sa'diyah, 2016)	51
Gambar 4. 22 Interactive (Sa'diyah, 2016).....	51
Gambar 4. 23 Active Learning (Sa'diyah, 2016).....	52
Gambar 4. 24 Fitur Desain (Sa'diyah, 2016).....	53
Gambar 4. 25 <i>Green toys</i>	55
Gambar 4. 26 <i>Green toys</i>	55
Gambar 4. 27 <i>Melissa and Doug</i>	55

Gambar 4. 28 <i>Melissa and Doug</i>	55
Gambar 4. 29 <i>Plantalicious</i>	56
Gambar 4. 30 <i>Plantalicious</i>	56
Gambar 4. 31 <i>Plantalicious</i>	56
Gambar 4. 32 <i>HSP Nature toys</i>	56
Gambar 4. 33 <i>HSP Nature toys</i>	56
Gambar 4. 34 <i>Toysmith</i>	57
Gambar 4. 35 <i>Toysmith</i>	57
Gambar 4. 36 Penilaian fitur produk eksisting (Sa'diyah, 2016).....	58
Gambar 4. 37 <i>Brand Positioning</i> (Sa'diyah, 2016).....	58
Gambar 4. 38 Desain terdahulu.....	60
Gambar 4. 39 Desain terdahulu.....	60
Gambar 4. 40 Desain terdahulu.....	60
Gambar 4. 41 <i>Peat Gardening Kit</i>	60
Gambar 4. 42 <i>Peat Gardening Kit</i>	61
Gambar 4. 43 <i>Peat Gardening Kit</i>	61
Gambar 4. 44 <i>Peat Gardening Kit</i>	61
Gambar 4. 45 Desain acuan	62
Gambar 4. 46 Desain acuan	62
Gambar 4. 47 <i>Log and Squirrel</i>	62
Gambar 4. 48 <i>Log and Squirrel</i>	62
Gambar 4. 49 <i>Twool</i>	63
Gambar 4. 50 <i>Twool</i>	63
Gambar 4. 51 <i>Stacking pot</i>	63
Gambar 4. 52 <i>The Notch Collection</i>	63
Gambar 4. 53 <i>The Notch Collection</i>	63
Gambar 4. 54 <i>Two way watering pot</i>	64
Gambar 4. 55 <i>Two way watering pot</i>	64
Gambar 4. 56 <i>Urban Oasis</i>	64
Gambar 4. 57 <i>Urban Oasis</i>	65
Gambar 4. 58 <i>Quadran persona</i> (Sa'diyah, 2016).....	65
Gambar 4. 59 <i>Ayah</i> (google.com).....	66

Gambar 4. 60 Ibu (google.com)	67
Gambar 4. 61 Anak (google.com).....	68
Gambar 4. 62 <i>Mood Board</i> (Sa'diyah, 2016).....	69
Gambar 4. 63 <i>Styling Board</i> (Sa'diyah, 2016).....	69
Gambar 4. 64 Sketsa brainstorming planter (Sa'diyah, 2016).....	70
Gambar 4. 65 Sketsa konsep <i>planter</i> 1 (Sa'diyah, 2016).....	70
Gambar 4. 66 <i>Planter</i> sebagai teman (Sa'diyah, 2016)	71
Gambar 4. 67 Indikator <i>planter</i> (Sa'diyah, 2016).....	71
Gambar 4. 68 Operasional pemasangan pot dalam (Sa'diyah, 2016).....	72
Gambar 4. 69 3D Modelling alternatif <i>planter</i> 1 variasi 1 (Sa'diyah, 2016).....	73
Gambar 4. 70 <i>Planter</i> 1 perspektif (Sa'diyah, 2016).....	73
Gambar 4. 71 3D Modelling alternatif <i>planter</i> 1 variasi 2 (Sa'diyah, 2016).....	73
Gambar 4. 72 <i>Planter</i> 1 variasi 2 perspetif (Sa'diyah, 2016)	73
Gambar 4. 73 Sketsa <i>brainstorming planter</i> (Sa'diyah, 2016)	74
Gambar 4. 74 Model planter pertama (Sa'diyah, 2016).....	75
Gambar 4. 75 Model Planter kedua (Sa'diyah, 2016).....	75
Gambar 4. 76 <i>Prototype</i> model kedua (Sa'diyah, 2016).....	76
Gambar 4. 77 <i>Prototype</i> model kedua (Sa'diyah, 2016).....	76
Gambar 4. 78 <i>Prototype</i> model kedua (Sa'diyah, 2016).....	76
Gambar 4. 79 Studi model <i>planter</i> 3 (Sa'diyah, 2016)	77
Gambar 4. 80Studi model <i>planter</i> 3 (Sa'diyah, 2016).....	77
Gambar 4. 81 Studi model <i>planter</i> 3 (Sa'diyah, 2016)	77
Gambar 4. 82 Studi model <i>planter</i> 2 (Sa'diyah, 2016)	78
Gambar 4. 83 Studi model <i>planter</i> 2 (Sa'diyah, 2016)	78
Gambar 4. 84 Studi model <i>planter</i> 2 (Sa'diyah, 2016)	78
Gambar 4. 85 Studi model <i>planter</i> 2 (Sa'diyah, 2016)	79
Gambar 4. 86 Konsep awal indikator (Sa'diyah, 2016).....	80
Gambar 4. 87 Alternatif indikator 2 (Sa'diyah, 2016).....	80
Gambar 4. 88 Alternatif indikator 2 (Sa'diyah, 2016).....	80
Gambar 4. 89 Alternatif indikator 3 (Sa'diyah, 2016).....	81
Gambar 4. 90 Alternatif indikator 3 (Sa'diyah, 2016).....	81
Gambar 4. 91 Revisi model <i>planter</i> (Sa'diyah, 2016)	82

Gambar 4. 92 Revisi model <i>planter</i> (Sa'diyah, 2016)	82
Gambar 4. 93 Revisi model <i>planter</i> (Sa'diyah, 2016)	82
Gambar 4. 94 Pengaplikasian indikator pada <i>planter</i> (Sa'diyah, 2016)	83
Gambar 4. 95 <i>Mock up</i> indikator (Sa'diyah, 2016).....	83
Gambar 4. 96 Pot tanah liat.....	84
Gambar 4. 97 Pot plastik.....	84
Gambar 4. 98 Pot Semen.....	84
Gambar 4. 99 Pot kayu/bambu.....	84
Gambar 4. 100 Pot kaleng/drum bekas	84
Gambar 4. 101 Pot porcelain.....	84
Gambar 4. 102 Pot plastik kaca.....	85
Gambar 4. 103 Ketebalan <i>Planter</i> (Sa'diyah, 2016).....	86
Gambar 4. 104 Ketebalan <i>Planter</i> (Sa'diyah, 2016).....	86
Gambar 4. 105 Transisi ketebalan (Sa'diyah, 2016).....	87
Gambar 4. 106 Transisi ketebalan (Sa'diyah, 2016).....	87
Gambar 4. 107 Radius sudut (Sa'diyah, 2016)	87
Gambar 4. 108 Radius sudut (Sa'diyah, 2016)	88
Gambar 4. 109 <i>Planter</i> bagian atas (Sa'diyah, 2016)	88
Gambar 4. 110 <i>Planter</i> bagian atas (Sa'diyah, 2016)	88
Gambar 4. 111 <i>Planter</i> bagian bawah (Sa'diyah, 2016).....	88
Gambar 4. 112 <i>Planter</i> bagian bawah (Sa'diyah, 2016).....	89
Gambar 4. 113 Sekat <i>planter</i> (Sa'diyah, 2016).....	89
Gambar 4. 114 Pelindung indikator (Sa'diyah, 2016)	89
Gambar 4. 115 Pelindung indikator (Sa'diyah, 2016)	89
Gambar 4. 116 Indikator dalam pelindungnya (Sa'diyah, 2016).....	90
Gambar 4. 117 Sketsa <i>brainstorming hand tool</i> (Sa'diyah, 2016)	90
Gambar 4. 118 Sketsa <i>brainstorming hand tool</i> (Sa'diyah, 2016)	90
Gambar 4. 119 Studi model <i>hand tool</i> (Sa'diyah, 2016)	91
Gambar 4. 120 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	91
Gambar 4. 121 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	92
Gambar 4. 122 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	92
Gambar 4. 123 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	92

Gambar 4. 124 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	93
Gambar 4. 125 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	93
Gambar 4. 126 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	93
Gambar 4. 127 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	94
Gambar 4. 128 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	94
Gambar 4. 129 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	94
Gambar 4. 130 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	95
Gambar 4. 131 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	95
Gambar 4. 132 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	95
Gambar 4. 133 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	96
Gambar 4. 134 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	96
Gambar 4. 135 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)	96
Gambar 4. 136 3D modeling alternatif <i>hand tool</i> (Sa'diyah, 2016)	97
Gambar 4. 137 3D modelling alternatif 1 (Sa'diyah, 2016)	97
Gambar 4. 138 Prototype alternatif 1 (Sa'diyah, 2016).....	97
Gambar 4. 139 3D modelling alternatif 2 (Sa'diyah, 2016)	98
Gambar 4. 140 Prototype alternatif 2 (Sa'diyah, 2016).....	98
Gambar 4. 141 3D modelling alternatif 3 (Sa'diyah, 2016)	98
Gambar 4. 142 Prototype alternatif 3 (Sa'diyah, 2016).....	98
Gambar 4. 143 <i>Usability test hand tool</i> (Sa'diyah, 2016).....	99
Gambar 4. 144 Besi.....	100
Gambar 4. 145 Plastik	100
Gambar 4. 146 Kayu	100
Gambar 4. 147 Sketsa alternative (Sa'diyah, 2016).....	101
Gambar 4. 148 sketsa alternatif (Sa'diyah, 2016).....	101
Gambar 4. 149 studi model (Sa'diyah, 2016)	101
Gambar 4. 150 Besi.....	102
Gambar 4. 151 Plastik	102
Gambar 4. 152 Growing kit (Sa'diyah, 2016).....	103
Gambar 4. 153 Soil mix dan biji (google.com).....	103
Gambar 4. 154 Flash cards (Sa'diyah, 2016).....	104
Gambar 4. 155 Palet warna (Sa'diyah, 2016)	104

Gambar 4. 156 Brainstorming logo (Sa'diyah, 2016).....	105
Gambar 4. 157 Logo terpilih (Sa'diyah, 2016)	105
Gambar 4. 158 Aplikasi palet warna pada Logo (Sa'diyah, 2016).....	105
Gambar 4. 159 Bentuk dasar pattern (Sa'diyah, 2016).....	106
Gambar 4. 160 Pengaplikasian pattern dengan logo (Sa'diyah, 2016).....	106
Gambar 4. 161 Level <i>growing kit</i> (Sa'diyah, 2016).....	106
Gambar 4. 162 Panduan menanam (Sa'diyah, 2016).....	107
Gambar 4. 163 <i>Packaging</i> biji (Sa'diyah, 2016).....	107
Gambar 4. 164 <i>packaging growing kit</i> (Sa'diyah, 2016).....	107
Gambar 4. 165 <i>Packaging growing kit</i> (Sa'diyah, 2016).....	108
Gambar 4. 166 <i>Packaging planter</i> (Sa'diyah, 2016)	108
Gambar 5. 1 Konsep Desain (Sa'diyah, 2016).....	113
Gambar 5. 2 Produk keseluruhan (Sa'diyah, 2016)	114
Gambar 5. 3 Produk keseluruhan (Sa'diyah, 2016)	114
Gambar 5. 4 Indikator planter (Sa'diyah, 2016)	115
Gambar 5. 5 <i>Buddy the sleepy planter</i> (Sa'diyah, 2016)	116
Gambar 5. 6 <i>Planter</i> bagian atas (Sa'diyah, 2016)	116
Gambar 5. 7 <i>Planter</i> bagian bawah (Sa'diyah, 2016).....	116
Gambar 5. 8 Operasional perawatan (Sa'diyah, 2016)	117
Gambar 5. 9 Operasional penyiraman (Sa'diyah, 2016).....	117
Gambar 5. 10 <i>Growing kit</i> (Sa'diyah, 2016).....	118
Gambar 5. 11 <i>Packaging</i> biji (Sa'diyah, 2016).....	118
Gambar 5. 12 <i>Soil mix</i> (Sa'diyah, 2016)	119
Gambar 5. 13 Level <i>growing kit</i> (Sa'diyah, 2016)	119
Gambar 5. 14 Panduan menanam (Sa'diyah, 2016).....	120
Gambar 5. 15 Pengamatan (Sa'diyah, 2016)	120
Gambar 5. 16 Pengetahuan (Sa'diyah, 2016).....	120
Gambar 5. 17 Peralatan berkebun (Sa'diyah, 2016)	121
Gambar 5. 18 Sekop dan garpu tanah (Sa'diyah, 2016)	121
Gambar 5. 19 Operasional garpu tanah (Sa'diyah, 2016).....	122
Gambar 5. 20 Operasional sekop (Sa'diyah, 2016)	122

Gambar 5. 21 Penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)	122
Gambar 5. 22 Operasional penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)	123
Gambar 5. 23 Operasional penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)	123
Gambar 5. 24 Varian warna (Sa'diyah, 2016)	124
Gambar 5. 25 <i>Edamame Twin</i> (Sa'diyah, 2016)	124
Gambar 5. 26 Konstruksi vertikal (Sa'diyah, 2016)	124
Gambar 5. 27 Konstruksi horizontal (Sa'diyah, 2016)	125
Gambar 5. 28 Konstruksi horizontal (Sa'diyah, 2016)	125

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang



Gambar 1. 1 Upaya pembentukan karakter anak usia dini (Sa'diyah, 2016)

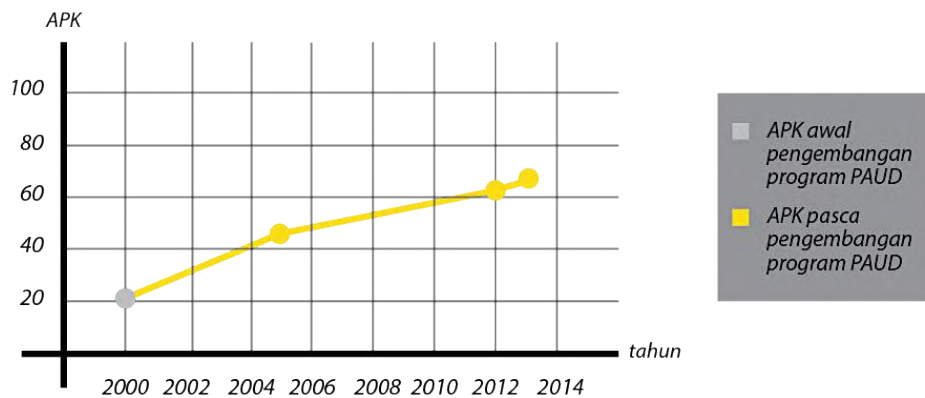
Pembentukan karakter semenjak usia dini merupakan suatu hal yang cukup penting. Sebab penanaman nilai maupun ilmu pada usia dini akan menjadi sebuah pondasi dari proses pembelajaran individu tersebut. Proses belajar seseorang dimulai sejak ia dilahirkan, proses ini terus-menerus terjadi bahkan hingga ia telah dewasa. Pembelajaran merupakan sesuatu yang terus memiliki kesinambungan, sebuah investasi jangka panjang yang penting bagi setiap individu. Kemampuan-kemampuan yang telah diasah selama proses belajar ini nantinya akan menjadi bekal seseorang dalam menjalani kehidupannya. Mulai dari bagaimana ia mampu melaksanakan aktivitas sehari-hari hingga bagaimana ia menghadapi serta memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupannya.

Pada UU Sidiknas tahun 2003 pasal 1 pun disebutkan bahwa tujuan pendidikan nasional tidak hanya untuk membentuk insan Indonesia yang cerdas, namun juga berkepribadian atau berkarakter. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tak hanya melulu tentang mengasah kemampuan berpikir seseorang namun juga kemampuan sosio-emosionalnya. Suyanto (2012) menyebutkan bahwa beberapa karakter yang diterima secara universal diantaranya yakni hormat

atau menghargai, tekun, perhatian atau peduli, bekerja keras, sabar, bertanggung jawab, serta dapat dipercaya.

1.1.1 Meningkatkan Kesadaran Masyarakat akan Pentingnya Pendidikan Semenjak Dini

Rencana pelaksanaan kebijakan diwajibkannya PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) pada tahun 2016 telah meningkatkan kewaspadaan serta kesadaran baik orang tua maupun masyarakat akan pentingnya pendidikan semenjak usia dini. Hal ini dilatarbelakangi oleh kebijakan mengenai wajib pembelajaran satu tahun sebelum SD oleh UNESCO atas hasil *review* ulang kebijakan PAUD di Indonesia pada tahun 2004 lalu. Peningkatan ini juga disebabkan oleh upaya-upaya pemerintah dalam menggalakkan program Gerakan Nasional PAUDISASI. Dimulai dengan melakukan upaya pendidikan kepada orang tua dan masyarakat umum mengenai manfaat dan pentingnya mendidik anak sejak usia dini, hingga meningkatkan BOP (Bantuan Operasional Pendidikan) PAUD. Tak hanya itu, sejumlah PAUD di Indonesia juga mendapatkan layanan peningkatan kualitas.



Gambar 1. 2 APK PAUD Nasional di Indonesia (Sa'diyah, 2016)

Tak sia-sia dampak usaha pemerintah serta masyarakat yang peduli pun dapat terlihat dari APK PAUD di Indonesia. Mulai tahun 2012, APK PAUD nasional di Indonesia telah mengungguli rata-rata APK di dunia. Terlepas dari peningkatan jumlah penduduk usia 0-6 tahun yang terjadi terus-menerus, hal ini cukup mengindikasikan bahwa jumlah kesadaran

serta kepedulian masyarakat akan pentingnya pendidikan terhadap anak pada usia dini mulai dan terus meningkat.

Di sisi lain, kenyataannya PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) memang merupakan suatu hal yang penting. Usia 4-6 tahun adalah masa keemasan dimana seorang anak paling mudah menyerap serta mempelajari segala sesuatu yang ada di sekitarnya, waktu yang paling efektif untuk mengoptimalkan aspek-aspek perkembangan anak. Sebab aspek-aspek perkembangan anak tak dengan sendirinya berkembang tanpa adanya upaya maupun stimuli pengembangan.

1.1.2 Pengembangan Karakter serta Kemampuan Motorik Anak dengan Metode Berkebun

Terdapat berbagai cara dan metode yang diaplikasikan dalam aktivitas belajar dan bermain anak dalam upaya mengembangkan aspek kemampuan serta karakternya. Salah satunya ialah dengan berkebun. Metode berkebun merupakan cara pembelajaran langsung yang melibatkan gerak aktif anak dalam memerankan serta menjalankan tugas-tugasnya dalam aktivitas-aktivitas berkebun. Kegiatan memainkan peran ini merupakan kegiatan yang sesuai dengan karakteristik bermain pada anak usia 4-6 tahun. Konsep dari metode bermain peran adalah mengadaptasi kegiatan yang dilakukan oleh orang dewasa, kemudian diimplementasikan ke dalam praktek bermain anak.



Gambar 1. 3 Bentuk pembelajaran tema tanaman pada sebuah PAUD swasta (Sa'diyah, 2016)

Manfaat berkebun di samping menunjang aspek-aspek perkembangan seperti motorik kasar dan halus, aktivitas berkebun juga

dapat mengembangkan karakter positif anak. Menurut Blair (2009), aktivitas berkebun pada anak terbukti menghasilkan perilaku, pengembangan personal serta keterampilan sosial yang positif. Di antaranya yaitu peningkatan motivasi serta antusiasme anak, *sense of self* atau kemampuan seseorang dalam menilai/memandang diri sendiri, hingga kebebasan berekspresi. Pengembangan personal, sosial, serta emosional menurut EYFS (*Early Years Foundation Stages*) merupakan suatu fondasi penting yang dibutuhkan dalam mencapai kesuksesan dalam hidup. Ketiga hal tersebut membantu perkembangan anak dengan mendukung kemampuan interaksi serta meningkatkan perilaku positif anak, baik terhadap diri sendiri maupun orang lain. Melalui aktivitas berkebun, anak mempelajari banyak hal yang dapat mendukung perkembangan karakternya, seperti; belajar bertanggung jawab dalam merawat tanamannya, belajar bersabar menantinya berbunga atau berbuah, hingga pemahaman bagaimana menghargai sesama makhluk hidup ciptaan Tuhan.

1.1.3 Berkebun sebagai Media Pembelajaran Terintegrasi

Selain pengaruh terhadap segi kemampuan fisik dan psikologi anak, berkebun juga mengembangkan kemampuan kognitifnya. Kebun layaknya sebuah bank informasi yang isinya terus berganti-ganti, sebab kondisi alam dapat dengan mudah mengalami perubahan. Hal inilah yang menjadi daya tarik berkebun sehingga dapat memicu rasa ingin tahu anak yang begitu besar. Sebuah media pembelajaran alami yang kaya akan informasi.



Gambar 1. 4 Pembelajaran *Life Cycle* tanaman (Sa'diyah, 2016)

Kegiatan berkebun tak hanya dapat mempelajari tentang tanaman saja, namun banyak materi yang dapat disisipkan seperti materi pengayaan dengan menghitung jumlah kelopak daun, bermain logika dengan mengidentifikasi persamaan jenis tanaman, menganalogikan bagian-bagian tanaman dengan tubuh manusia, dan masih banyak lainnya.

1.1.4 Berkebun sebagai Sarana Interaksi Sosial

Dalam pelaksanaannya, kegiatan berkebun anak tentu melibatkan interaksi dengan orang lain. Dimulai dengan menanam bibit atau benih tanaman bersama orang tua, teman-teman maupun gurunya. Adapun kegiatan menyiram tanaman dengan menggunakan sistem piket yang diterapkan pada lembaga-lembaga pendidikan, hal ini dapat melatih anak-anak untuk dapat berbagi dan bekerja sama.

Terdapat pula kegiatan berkebun yang ditugaskan untuk dibawa pulang, yang mana turut melibatkan partisipasi orang tua dalam pelaksanaannya. Tugas berkebun ini disertai dengan buku jurnal yang berisikan tabel ukuran pertambahan tinggi tanaman serta foto tanaman. Terlepas dari hal tersebut, Blair (2009) juga menyebutkan bahwa kegiatan berkebun menunjukkan adanya peningkatan partisipasi orang tua sang anak dalam aktivitas bermain dan belajarnya.

1.1.5 Memfasilitasi *Passion* Anak untuk Berkebun



Gambar 1. 5 Beberapa media berkebun untuk anak (google.com)

Anak merupakan seorang *active learner*, mereka cenderung untuk mempelajari segala sesuatu dengan mempraktekannya secara langsung. Mereka mudah bosan apabila hanya diberikan materi-materi lisan, hingga berujung pada penyerapan ilmu yang kurang maksimal. Dalam hal ini, bagi anak-anak yang antusias merasakan pengalaman berkebun secara langsung, akan lebih mudah untuk mempelajari serta menyerap ilmu atau 'sari' dari pengalaman yang sudah mereka jalani.

Kegiatan berkebun merupakan kegiatan yang membutuhkan waktu. Untuk jenis tanaman dengan durasi pemanfaatan yang sebentar pun membutuhkan waktu 1 sampai 2 bulan lamanya sampai akhirnya mencapai 'goal' dari berkebun tersebut. Yakni mencapai titik pertumbuhan tanaman yang dapat dipanen atau sampai menghasilkan bunga. Dengan begitu dibutuhkan adanya unsur yang dapat mempertahankan konsistensi anak untuk terus merawat tanaman tersebut. Maka, media yang dibutuhkan pun tidak hanya diperuntukkan menunjang kebutuhan aktivitas berkebun biasa, namun juga media yang disesuaikan dengan perilaku serta kecenderungan anak. Layaknya media belajar dan bermain pada umumnya, anak membutuhkan hal-hal yang dapat menimbulkan minat, ketertarikan, maupun antusiasmenya. Seperti mainan-mainan yang menghasilkan bunyi akan menarik minat batita, adanya reaksi atau timbal balik merupakan sesuatu yang dapat menimbulkan *excitement* pada anak. Sebab pada dasarnya, manusia merupakan makhluk sosial yang membutuhkan adanya timbal balik.

1.2. Rumusan Masalah

1. Dibutuhkan sarana berkebun untuk membantu mengasah aspek kemampuan serta mengembangkan karakter anak.
2. Sarana berkebun yang dapat menimbulkan ketertarikan serta antusiasme anak untuk berkebun.
3. Desain peralatan berkebun sebagai penunjang aktivitas berkebun anak.
4. Desain sarana dan peralatan berkebun untuk anak-anak dengan sistem yang mudah dipahami dan dioperasikan.

5. Menciptakan sarana dan peralatan berkebun yang sesuai dengan perilaku anak sehingga aman dan nyaman untuk digunakan.

1.3. Batasan Masalah

1. Subjek desain sarana dan peralatan berkebun anak berupa anak usia 4-6 tahun.
2. Target pengguna sarana dan komponen berkebun untuk anak dengan orang tua kalangan menengah ke atas.
3. Adapun komponen-komponen berkebun yang didesain yakni berupa peralatan berkebun; cetok, garpu tanah, dan penyiram tanaman, serta pot/planter sebagai sarana berkebun.
4. Sarana berkebun yang sesuai untuk perkotaan atau perumahan.

1.4. Tujuan

1. Menciptakan *planter* dan peralatan berkebun untuk anak-anak usia 4-6 tahun.
2. Memberikan sarana bermain dan belajar yang berguna sebagai media pengembangan karakter serta aspek-aspek kemampuan anak.
3. Menciptakan *planter* dengan bentuk yang menarik sehingga meningkatkan minat anak untuk berkebun.
4. Menciptakan fitur *planter* yang dapat memberikan feedback sebagai indikator kebutuhan tanaman sekaligus daya tarik aktivitas berkebun untuk anak.
5. Desain peralatan berkebun yang nyaman digunakan untuk anak-anak.

1.5. Manfaat

Bagi Anak

1. Adanya sarana bermain dan belajar yang berguna sebagai media pengembangan karakter dan kemampuan.
2. Memiliki media pembelajaran langsung mengenai siklus hidup tanaman serta bertambahnya wawasan mengenai jenis tanaman serta manfaat-manfaat tanaman.

3. Dapat melaksanakan aktivitas berkebun yang tak hanya menyenangkan namun juga bermanfaat.

Bagi Orang Tua

1. Memudahkan pengoptimalan perkembangan aspek-aspek kemampuan anak.
2. Memberikan media pembelajaran aktif seputar tanaman.
3. Memberikan media beraktifitas yang bermanfaat untuk anak.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Karakteristik Bermain Anak Usia 4-6 Tahun



Gambar 2. 1 Skema pemilihan metode bermain dan belajar (Sa'diyah, 2016)

Berawal dari karakteristik bermain anak, metode yang diaplikasikan dalam usaha menunjang pengembangan kemampuan serta karakter anak, tentunya menyesuaikan kecenderungan anak dalam menjalankan aktivitas belajar dan bermainnya. Sebab setiap tahapan umur anak memiliki kecenderungan jenis, pola atau karakteristik bermain yang berbeda-beda.

Pada tahapan usia 4-6 tahun, anak-anak memasuki tahap *assosiative play*, dimana anak cenderung bermain dalam kelompok dengan aktifitas yang sama tetapi belum terorganisasi dengan baik. Seringkali lebih tertarik terhadap satu sama lain daripada memperhatikan jenis permainan yang dilakukan. Kemudian terdapat 2 jenis karakteristik pada aktivitas bermainnya, yang pertama adalah *skill play*. Permainan yang memberikan kesempatan pada anak untuk memperoleh ketrampilan tertentu apabila anak tersebut melakukannya secara berulang-ulang. Kemudian karakteristik yang kedua ialah *dramatic play* atau *roleplay*. Permainan dimana anak berimajinasi menjalankan peran tertentu, misalnya menjadi ayah, ibu, dokter, atau guru.

Hal penting lainnya yang perlu diperhatikan di samping karakteristik-karakteristik di atas ini ialah jenis-jenis permainan yang melibatkan anak untuk bergerak aktif. Sebab pada jenjang usia 4-6, anak-anak memasuki masa-masa paling aktif. Dengan kemampuan motorik yang tengah meningkat, mereka cenderung melakukan gerakan-gerakan mulai dari yang kecil seperti memegang dan memainkan sesuatu, hingga aktivitas berjalan, berlari dan melompat. Maka dari itu dipilihlah alternatif aktivitas yang *real* atau sesungguhnya. Disamping sesuai dengan karakter anak, pengalaman langsung juga merupakan metode belajar yang efektif.

2.2. Pengembangan Kemampuan Anak Melalui Metode Bermain Peran

Aktivitas bermain peran merupakan perpaduan antara kegiatan interaksi serta imajinasi, yang dapat menghasilkan sebuah kegiatan ideal sebagai media bermain dan belajar yang mampu mendukung aspek perkembangan anak.

2.2.1. Pengertian Metode Bermain Peran

Menurut Depdiknas (kurikulum 2004:2) pengertian metode bermain peran adalah metode yang dilakukan dengan cara memperagakan suatu kegiatan secara singkat dan tekanan utama pada karakter atau sifat orang.

Sedangkan pengertian bermain peran dalam buku Didaktik Metodik di TK (Depdikbud 1998:37) adalah merupakan tokoh-tokoh atau benda-benda disekitar anak dengan tujuan untuk mengembangkan daya khayal (imajinasi) dan penghayatan terhadap bahan pengembangan yang dilaksanakan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode bermain peran adalah metode yang dilakukan dengan cara memperagakan atau menirukan objek tertentu baik secara langsung ataupun melalui suatu media yang bertujuan untuk mengembangkan daya imajinasi anak.

2.2.2. Jenis Metode Bermain Peran

Dalam bermain peran (*roleplay*), terdapat 2 jenis peranan yang dapat dimainkan oleh anak, yakni bermain peran mikro dan makro:

Tabel 2. 1 Jenis-jenis bermain peran



Bermain Peran / <i>Roleplay</i>		
Jenis	Mikro	Makro
Gambar	 <p>Gambar 2. 2 Bermain Barbie (Sa'diyah, 2016)</p>	 <p>Gambar 2. 4 Bermain rumah-rumahan (Sa'diyah, 2016)</p>
	 <p>Gambar 2. 3 Memainkan dinosaurus (Sa'diyah, 2016)</p>	 <p>Gambar 2. 5 Berpura-pura membersihkan rumah (Sa'diyah, 2016)</p>
Definisi	Bermain peran mikro adalah cara bermain anak dengan memegang atau menggerak-gerakkan benda-benda berukuran kecil untuk menyusun suatu adegan.	Bermain peran makro merupakan cara bermain anak dengan berperan atau meniru seseorang atau sesuatu.
Contoh	Memainkan figur dinosaurus atau boneka Barbie.	Berperan sebagai seorang pegawai kantoran dengan berpura-pura mengetik di depan PC.

2.2.3. Bermain Peran dengan Berkebun

Pada dasarnya berbagai macam aktivitas bermain peran dapat menstimulasi kemampuan-kemampuan anak. Berkebun merupakan salah satu metode yang cukup sering digunakan pada program PAUD, di samping kenyataan bahwa mengenal lingkungan alam merupakan salah satu topik yang tercantum pada kurikulum PAUD. Dengan memainkan peran dalam berkebun, anak dapat merasakan pengalaman berkebun itu sendiri secara langsung. Sebab dengan begitu, anak juga harus melalui proses-proses ketika memainkannya. Proses ini akan melibatkan emosi serta kegiatan fisik ketika menjalankan proses berkebun itu sendiri. Hal inilah yang dapat memicu berbagai macam aspek perkembangan sang anak.

Berdasarkan durasinya, penerapan bermain peran dalam aktivitas berkebun dapat dibagi menjadi 2 yakni; permainan jangka panjang dan permainan jangka pendek:

Tabel 2. 2 Jenis permainan berkebun

Jenis	<i>Real</i>	<i>Artificial</i>
Gambar	 <p>Gambar 2. 6 Berkebun untu anak (google.com)</p>	 <p>Gambar 2. 7 Permainan artifisial (google.com)</p>
Keterangan	<p>Anak benar-benar merasakan pengalaman berkebun, yang mana ia akan menanam serta merawat tanaman tersebut.</p> <p>Dalam satu periode aktivitas berkebun yang sesungguhnya merupakan aktivitas berjangka panjang, tergantung masa tanam dari setiap tumbuhan.</p>	<p>Berkebun dengan menggunakan media bermain artifisial yang yang akan mengajarkan prosedur dari kegiatan berkebun.</p> <p>Aktivitas ini hanya membutuhkan durasi yang singkat dalam satu periode aktivitas.</p>

2.3. Stimuli Perkembangan Anak Usia 4-6 Tahun dengan Berkebun

Anak-anak memiliki beberapa aspek kemampuan yang mendukung segala aktivitasnya, kemampuan tersebut meliputi: (1) Kemampuan motorik halus, (2) Kemampuan motorik kasar, (3) Kemampuan kognitif, (4) Sosio Emosional, serta (5) Bahasa. Kemampuan-kemampuan ini akan berkembang dengan adanya stimulus yang tepat, dalam hal ini, aktivitas mampu memberikan stimulus pada aspek-aspek kemampuan tersebut.



Tabel 2. 3 Stimuli kemampuan anak usia 4-6 tahun

Aspek Kemampuan	Definisi	Aplikasi
Motorik Halus	Motorik halus adalah kemampuan mengkoordinasikan otot kecil yang ada pada tubuh seperti jari-jari tangan dan biasanya disertai dengan koordinasi mata.	Menyendok tanah dengan tangan maupun sekop, menuangkan air sesuai takarannya.
Motorik Kasar	Motorik kasar adalah kemampuan menggerakkan tubuh dengan menggunakan otot-otot besar, sebagian besar atau bahkan seluruh anggota tubuh.	Mengangkut serta memasukkan pasir ke dalam pot, mengangkut penyiram tanaman.
Kognitif	Kemampuan kognitif ialah kemampuan yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual yang berguna untuk mengolah pengetahuan, gagasan, dan semacamnya.	Mempelajari apa saja dan bagaimana siklus hidup tanaman, menganalogikan bagian tubuh tumbuhan dengan tubuh manusia, menghitung jumlah kelopak.
Sosio Emosional	Meliputi perkembangan emosi, kepribadian serta hubungan intrapersonal.	Belajar menjalankan tanggung jawab dalam merawat tanaman, bersabar menunggu hasil menanam, diberi kepercayaan untuk merawat tanaman, self esteem.
Bahasa	Kemampuan berbicara, mendengar, mengerti pesan baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.	Perbendaharaan kata bertambah, terjadi interaksi dengan orang lain dalam proses pembelajaran berkebun.

2.4. Lingkup Berkebun

Berdasarkan lingkungannya, dalam berkebun sendiri jenisnya dibagi lagi menjadi 2 yakni Agrikultur dan Hortikultura:

Tabel 2. 4 Jenis Berkebun

Jenis Berkebun		
Jenis	Agrikultur	Hortikultura
Gambar	 <p>Gambar 2. 8 Agrikultur (google.com)</p>	 <p>Gambar 2. 9 Hortikultura (google.com)</p>
Pengertian	Ilmu terapan yang mengatur berbagai praktek pertanian dan peternakan yang menggunakan sistem produksi berkelanjutan.	Merupakan suatu cabang dari ilmu pertanian yang umumnya mempelajari budidaya tanaman buah-buahan, sayuran, obat-obatan, tanaman hias pada taman.
Lingkup	Tanaman meliputi <i>field-crops</i> (tanaman yang diolah di lahan atau ladang) yakni diantaranya; umbi akar, umbi batang, serealia (biji-bijian), <i>fiber-crops</i> , dan <i>sugar-crops</i> .	Pada umumnya meliputi tanaman yang digunakan sebagai pelengkap atau pengiring makanan pokok seperti sayur-sayuran dan buah-buahan, tanaman lansekap atau tanaman hias seperti bunga, serta tanaman obat-obatan.
Sifat Hasil	<ul style="list-style-type: none"> - Periode pemanfaatan dapat dalam waktu yang lama - Jaringan masih hidup dan ada yang sudah mati sehingga kandungan air sedikit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Periode pemanfaatan sangat pendek - Jaringan masih hidup dan mengandung banyak air (50-95%) - Melimpah ruah pada suatu musim dan langka pada musim yang lain




Jenis berkebun yang seringkali diterapkan pada aktivitas berkebun di perkotaan atau di rumah yakni Hortikultura. Tak jarang ditemui pekarangan


rumah yang dipenuhi tanaman-tanaman hias atau lansekap serta obat-obatan di perumahan-perumahan. Pada penerapannya, aktivitas berkebun PAUD pun seringkali menggunakan bibit-bibit tanaman hias atau sayuran. Sebab di samping sifat hasil dengan periode pemanfaatannya yang pendek, anak-anak lebih antusias dengan jenis tanaman yang dapat ‘membuahkan hasil’, layaknya menanti tanaman untuk berbunga atau sayuran yang dapat dipanen dan dinikmati hasilnya. Dengan begitu pun sisipan pembelajaran siklus hidup tanaman juga lebih mudah dicerna dengan hasil-hasil seperti ini.






2.5. Jenis Tumbuhan



Berikut merupakan klasifikasi sebagian dari tanaman yang sering ditanam pada perkebunan perkotaan atau perumahan.

Tabel 2. 5 Jenis tanaman

Jenis	Nama Tanaman	Masa Tanam
Tanaman Hias / Lansekap	 <p>Gambar 2. 10 Bunga Begonia (google.com)</p>	Bunga mekar setelah 3-4 bulan penanaman biji.
	 <p>Gambar 2. 11 Bunga Petunia (google.com)</p>	Bunga mekar setelah 3-4 bulan penanaman biji.
	 <p>Gambar 2. 12 Bunga Geranium (google.com)</p>	Bunga mekar setelah 3-4 bulan penanaman biji.

	 <p>Gambar 2. 13 Bunga Gerbera (google.com)</p>	<p>bulan penanaman biji, 3-5 bulan apabila berasal dari anakan.</p>
--	--	---

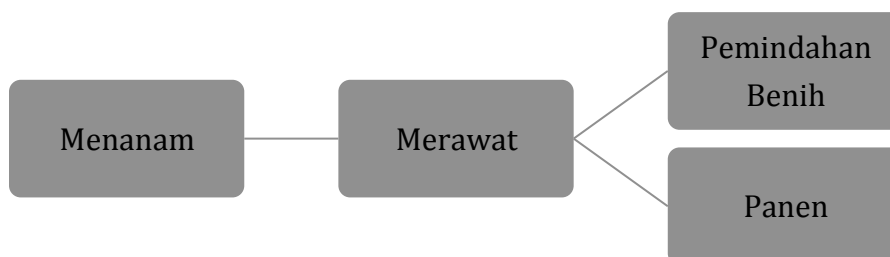
Sayuran dan Buah-buahan	 <p>Gambar 2. 14 Seledri (google.com)</p>	<p>Dapat dipanen setelah 2-3 bulan dari mulai menabur.</p>
	 <p>Gambar 2. 15 Basil (google.com)</p>	<p>Dapat dipanen setelah 1,5-2 bulan masa tanam.</p>
	 <p>Gambar 2. 16 Tomat Cherry (google.com)</p>	<p>Dalam waktu 2-3 bulan, tomat dapat dipanen.</p>
	 <p>Gambar 2. 17 Kangkung (google.com)</p>	<p>Dapat dipanen pada umur 3-4 minggu setelah tanam.</p>
	 <p>Gambar 2. 18 Bayam (google.com)</p>	<p>Dapat dipanen pada umur 25-35 hari setelah tanam, dengan tinggi 15-20 cm.</p>

	 <p>Gambar 2. 19 Rumput Gandum (google.com)</p>	<p>Dapat dipanen pada umur 6-8 hari setelah tanam.</p>
	 <p>Gambar 2. 20 Kemangi (google.com)</p>	<p>Dapat dipanen pada umur 25 hari setelah tanam.</p>

Dari tabel studi jenis tanaman di atas dapat disimpulkan bahwa jenis tanaman sayuran lebih pendek masa tanamnya dibandingkan dengan tanaman bunga. Dengan masa tanam yang lebih pendek, maka durasi perawatannya pun lebih pendek pula. Tanaman bunga pun cenderung membutuhkan perawatan nutrisi yang lebih dibandingkan dengan sayuran. Perbedaan masa tanam serta kebutuhan perawatan ini dapat pula dijadikan acuan sebagai level atau tingkat kesulitan pada aktivitas berkebun anak. Level rendah untuk anak usia yang lebih muda, dianjurkan untuk menanam sayuran. Sementara untuk level yang lebih tinggi, bagi anak dengan usai yang lebih tua, dianjurkan untuk menanam tanaman bunga.

2.6. Tahapan Aktivitas Berkebun

Aktivitas berkebun pada bidang hortikultura tentunya memiliki tahapan layaknya aktivitas berkebun pada umumnya. Cara berkebun yang digunakan merupakan cara berkebun pada umumnya, yakni dengan cara konvensional. Berikut merupakan skema sederhana tahapan aktivitas tersebut:



Gambar 2. 21 Tahapan aktivitas (Sa'diyah, 2016)

A. Tahap Menanam



Gambar 2. 22 Tahap Menanam (Sa'diyah, 2016)

1. Berawal dengan menyediakan media tanam, memasukkan bahan media tanam berupa tanah atau jenis media tanam lain seperti ampas sabut kelapa.

Komponen yang dibutuhkan:

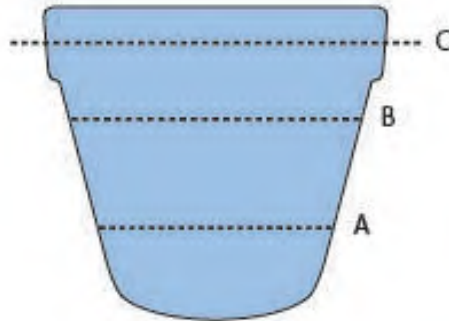
- Tempat menanam (*pot/planter*)
- Peralatan menanam (sekop/cetok/garpu tanah)

2. Setelah media tanam siap, dilakukan penanaman biji atau pembibitan.

Komponen yang dibutuhkan:

- Tempat menanam (*pot/planter*)
- Peralatan menanam (sekop/cetok/garpu tanah)
- Biji/benih tanaman
- Tag/label tanaman (opsional, penggunaan label memudahkan pengguna untuk mengidentifikasi jenis

tanaman yang ditanam apabila terdapat lebih dari satu jenis tanaman dalam satu wadah yang sama)



Gambar 2. 23 Menanam pada pot (Sa'diyah, 2016)

Menanam tanaman sendiri pada awalnya dibagi menjadi 2; menanam tanaman yang masih dalam bentuk biji, serta menanam tanaman yang sudah menjadi benih.

- Menanam Benih

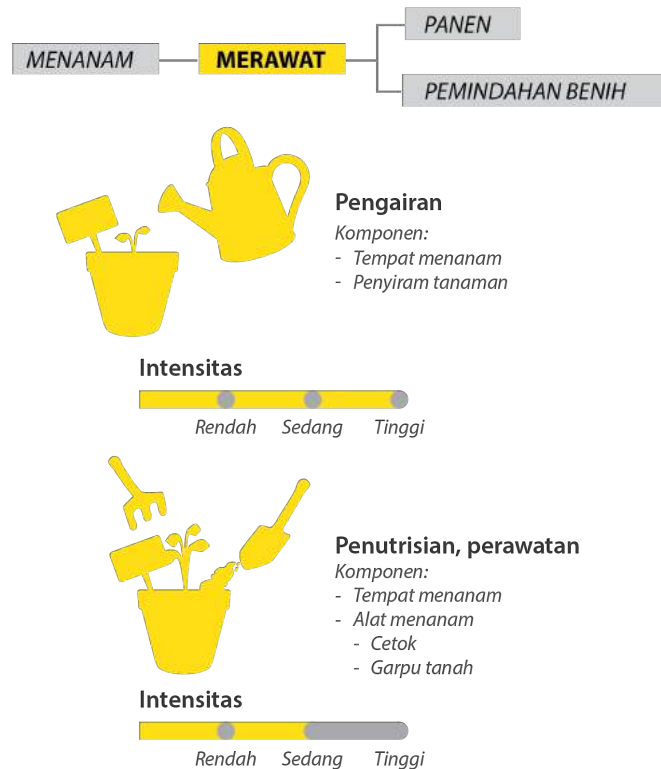
Porsi yang ideal dalam menanam benih tanaman yakni dengan mengisi sepertiga pot (garis A) dengan media tanam baru, kemudian meletakkan benih beserta media tanam sebelumnya supaya tanaman tidak stress ketika harus beradaptasi dengan media tanam yang baru. Selanjutnya mengisi sisa ruang dengan media tanam baru hingga paling maksimal 2cm dari bibir pot agar memudahkan penyiraman (garis C).

- Menanam Biji

Berbeda dengan benih, cukup masukkan biji ke dalam lubang pada media tanam dengan kedalaman 1cm atau sepanjang 1 ruas jari dari permukaan, kemudian tutup lubangnya.

Intensitas tahapan menanam ini berada pada kategori rendah, sebab hanya dilakukan pada awal saja dalam satu periode aktivitas menanam tanpa adanya pengulangan.

B. Merawat Tanaman



Gambar 2. 24 Merawat tanaman (Sa'diyah, 2016)

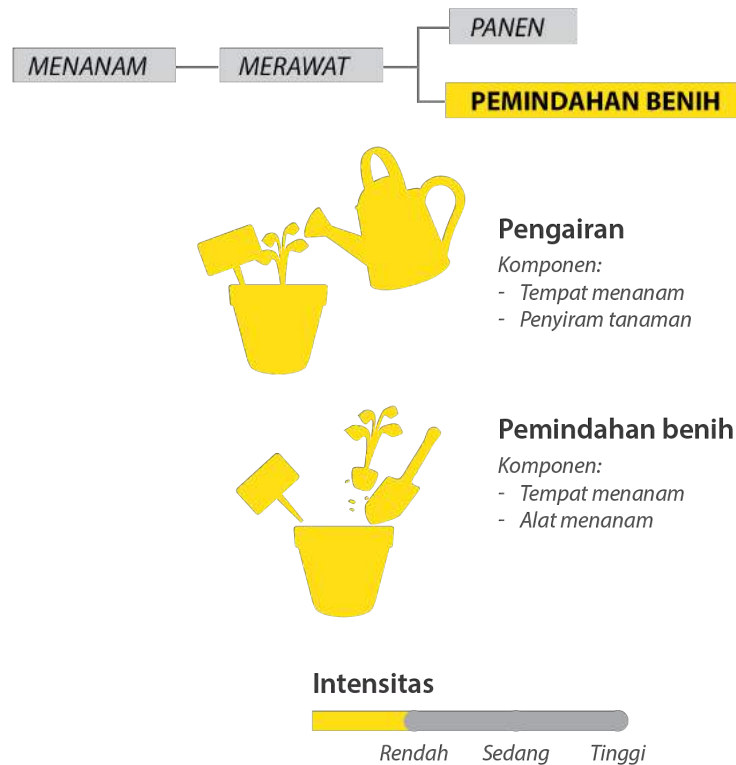
Kegiatan merawat tanaman diantaranya meliputi aktivitas pengairan serta menjaga nutrisi media tanam. Penjagaan nutrisi ini umumnya dilakukan dengan menambahkan pupuk atau bentuk komponen penambah nutrisi lainnya. Namun hal ini dilakukan dalam jarak jangka waktu yang cukup lama, berbeda dengan aktivitas pengairan yang harus dilakukan rutin.

Komponen yang dibutuhkan:

- Tempat menanam (*pot/planter*)
- Peralatan menanam (*sekop/cetok/garpu tanah*)
- Penyiram tanaman

Intensitas tahapan merawat ini berada pada kategori tinggi, sebab kegiatan dilakukan berulang-ulang. Tergantung dari jenis tanaman, dalam satu periode aktivitas menanam.

C. Pemindahan Media Tanaman



Gambar 2. 25 Pemindahan media tanam (Sa'diyah, 2016)

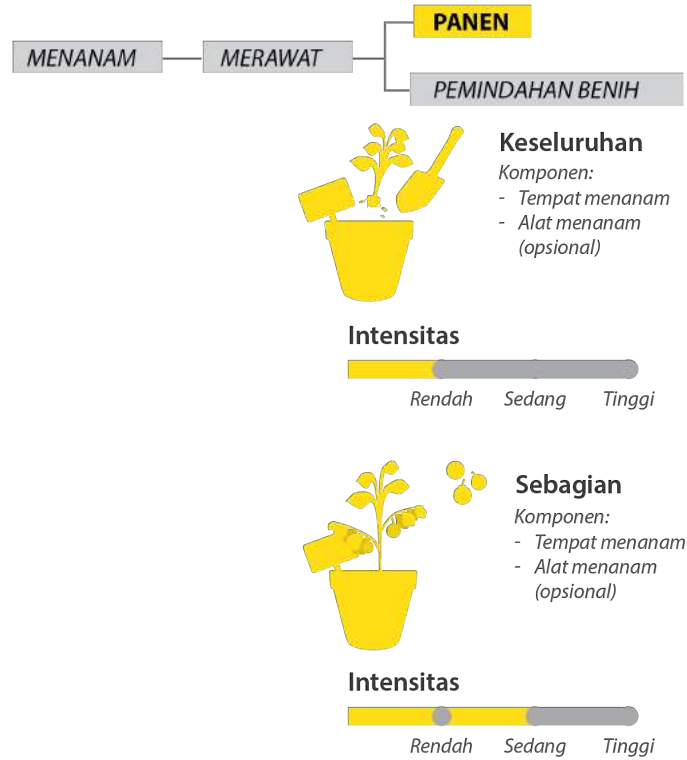
Pemindahan media tanaman umumnya hanya dilakukan apabila tujuan awal penanaman hanya untuk membudidayakan benih tanaman. Setelah benih telah mencapai target pertumbuhannya, benih akan dipindahkan pada media yang lebih besar. Adapula pemindahan yang semata-mata hanya untuk memindahkan tanaman dari satu pot ke pot lainnya. Sebelum melakukan pemindahan, harus dilakukan pengairan terlebih dahulu untuk melembabkan media tanam agar memudahkan pengguna untuk memindahkan benih.

Komponen yang dibutuhkan:

- Tempat menanam (*pot/planter*)
- Peralatan menanam (*sekop/cetok/garpu tanah*)
- Penyiram tanaman

Intensitas tahapan pemindahan benih ini berada pada kategori rendah, sebab kegiatan hanya dilakukan sesekali dalam satu periode aktivitas menanam.

D. Memanen



Gambar 2. 26 Tahapan memanen (Sa'diyah, 2016)

Jenis memanen dibagi menjadi 2 yakni panen keseluruhan dan panen sebagian. Panen keseluruhan diperuntukkan tanaman dengan masa pemanfaatan pendek seperti sayuran. Sedangkan panen sebagian diperuntukkan tanaman dengan masa pemanfaatan jangka panjang seperti cabe dan tomat.

Komponen yang dibutuhkan:

- Tempat menanam (*pot/planter*)
- Peralatan menanam (sekop/cetok/garpu tanah)

Intensitas tahapan menanam ini berada pada kategori rendah untuk panen keseluruhan sebab hanya dilakukan pada akhir saja dalam satu periode aktivitas menanam tanpa adanya pengulangan.

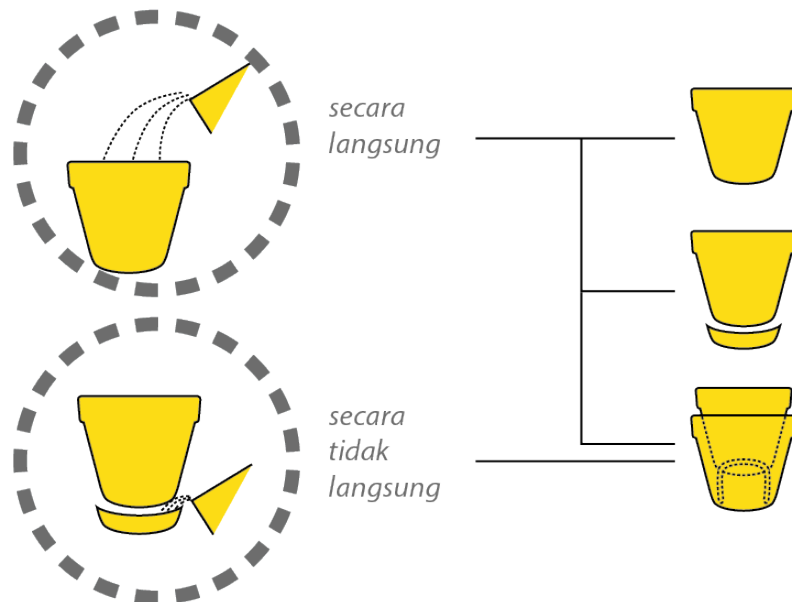
Sedangkan kategori sedang untuk panen sebagian, sebab terjadi pengulangan meski dengan interval dengan jangka waktu tertentu.

2.7. Studi Komponen Berkebun

Komponen atau peralatan berkebun yang digunakan berupa peralatan perkebunan yang umumnya terdapat di rumah-rumah yakni pot, sekop, cetok, garpu tanah, serta penyiram tanaman.

2.7.1. Pot

Jenis pot dapat dibagi berdasarkan cara penyiraman serta komponennya. Yakni penyiraman secara langsung dan tidak langsung, serta pot tanpa alas dan dengan alas.



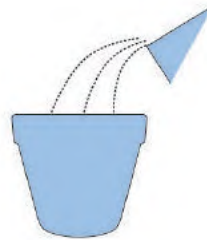
Gambar 2. 27 Jenis pot (Sa'diyah, 2016)

A. Jenis pot berdasarkan cara menyiram

Terdapat 2 cara pengairan tanaman pada pot yang pertama yakni secara langsung dan tidak langsung.

Penyiraman secara langsung pada permukaan media tanam merupakan cara penyiraman yang sangat umum dilakukan. Namun cara ini harus dilakukan dengan hati-hati sebab memiliki resiko perusakan media tanam dengan penyiraman volume air yang terlalu

besar pada titik tertentu sehingga menyebabkan media tanam yang tidak merata. Ketidakrataan yang berlebihan dapat berakibat pada bagian akar tanaman yang terekspos, sehingga mengurangi kekokohan tanaman serta fungsi akar yang tidak dapat berjalan secara maksimal. Cara mengatasinya ialah dengan merapikan kembali media tanam yang tidak merata.



Gambar 2. 28 Pengairan dari atas pot (Sa'diyah, 2016)


Cara yang kedua yakni penyiraman tidak langsung yang dilakukan dengan mengalirkan air melalui alas pot/planter. Air akan meresap ke atas melalui sumbu kapiler menuju media tanam. Sumbu berupa tali yang dipasangkan pada dasar pot/planter dan menghubungkan pot/planter dengan alasnya.

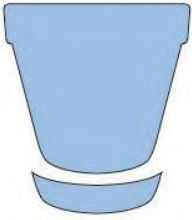
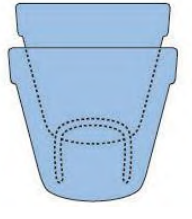


Gambar 2. 29 Pengairan dari alas pot (Sa'diyah, 2016)

B. Jenis pot berdasarkan komponen

Tabel 2. 6 Jenis pot berdasarkan komponen

Jenis	Keterangan
 Gambar 2. 30 Jenis pot 1 (Sa'diyah, 2016)	Pot pada umumnya, tidak memiliki komponen tambahan. Pot ini memiliki lubang drainase/sirkulasi pada bagian dasar/sampingnya. Merupakan jenis pot yang membutuhkan perawatan pengairan rutin 1-2 hari, tergantung jenis tanaman yang ditanam.

 <p>Gambar 2. 31 Jenis pot 2 (Sa'diyah, 2016)</p>	<p>Pot dilengkapi dengan nampan pot. Menampung sisa air yang mengalir melalui lubang drainase. Jenis pot yang membutuhkan perawatan pengairan rutin 1-2 hari, tergantung jenis tanaman yang ditanam.</p>
 <p>Gambar 2. 32 Jenis pot 3 (Sa'diyah, 2016)</p>	<p>Jenis pot yang tidak membutuhkan pengairan rutin yang intensif, durasi interval pengairan dapat sampai dengan satu minggu lamanya, tergantung dari kapasitas air yang ditampung wadah air. Terdiri dari 2 rangkap pot yakni pot dalam dan pot luar. Disertai tali sebagai sumbu kapiler yang menjadi media peresapan air dari wadah ke media tanam</p>

2.7.2. Hand tool untuk berkebun



Gambar 2. 33 Hand tool (Sa'diyah, 2016)

Dalam aktivitas berkebun dibutuhkan peralatan penunjang. Peralatan-peralatan ini dapat digunakan untuk berbagai macam penggunaan seperti untuk mengolah media tanam, menyampur pupuk, menggali, memindahkan tanaman, dan lain sebagainya.

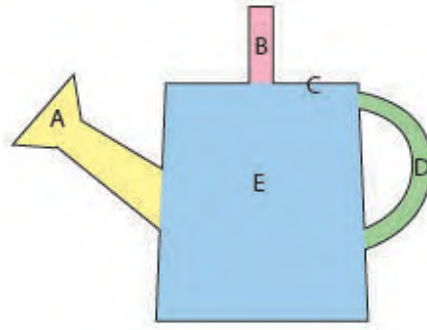
Berikut merupakan alat-alat berkebun untuk pengolahan tanah yang umum ditemukan sebagai alat penunjang aktivitas berkebun skala perumahan di perkotaan.

Tabel 2. 7 *Hand tool* untuk berkebun

No.	Alat	Fungsi
1.	 Gambar 2. 34 Cangkul (Sa'diyah, 2016)	Memecah tanah yang padat.
2.	 Gambar 2. 35 Sekop (Sa'diyah, 2016)	Peralatan berkebun yang mirip sendok besar ini berguna untuk memindahkan dan menyiapkan tanah bagi tanaman.
3.	 Gambar 2. 36 Sekop Garpu (Sa'diyah, 2016)	Sama seperti sekop namun ujungnya berbentuk garpu, berguna untuk menggemburkan tanah yang sudah dicangkul, sehingga menjadi lebih pecah.
4.	 Gambar 2. 37 Cultivator (Sa'diyah, 2016)	Berbentuk seperti garpu yang tegak lurus dengan gagang, berguna untuk meratakan tanah dan mengumpulkan daun-daun kering dari atas lahan kebun.
5.	 Gambar 2. 38 <i>Fork</i> / Garpu (Sa'diyah, 2016)	Hampir sama dengan sekop garpu namun berukuran lebih kecil, berguna untuk meratakan tanah kebun maupun tanah di dalam pot.
6.	 Gambar 2. 39 Trowel / Cetok (Sa'diyah, 2016)	Berfungsi seperti sekop, yaitu memindahkan dan menyiapkan tanah untuk tanaman sekaligus emncungkil batu-batu kecil dalam tanah.

2.7.3. Penyiram Tanaman

Penyiram tanaman memiliki bagian-bagian secara sadar atau tidak merupakan komponen penting yang dibutuhkan ketika hendak digunakan. Berikut gambar serta tabel penjelasan bagian-bagian tersebut:

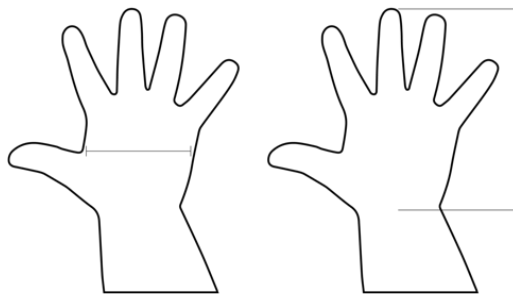


Gambar 2. 40 Penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)

Tabel 2. 8 Bagian-bagian penyiram tanaman

Kode	Bagian	Fungsi
A	Leher penyiram tanaman	Tempat keluarnya air untuk menyiram
B	Gagang atas	Berguna sebagai <i>handle</i> untuk mengangkut penyiram tanaman
C	Lubang kepala penyiram tanaman	Sebagai akes isi ulang air
D	Gagang samping	Berguna sebagai <i>handle</i> ketika menyiram tanaman
E	Badan penyiram tanaman	Sebagai wadah penyimpanan air

2.8. Studi Anthropometri Anak



Gambar 2. 41 Lebar dan panjang telapak tangan anak (Sa'diyah, 2016)

Tabel 2. 9 Data anthropometri anak laki-laki usia 4-6 tahun di Jawa Timur

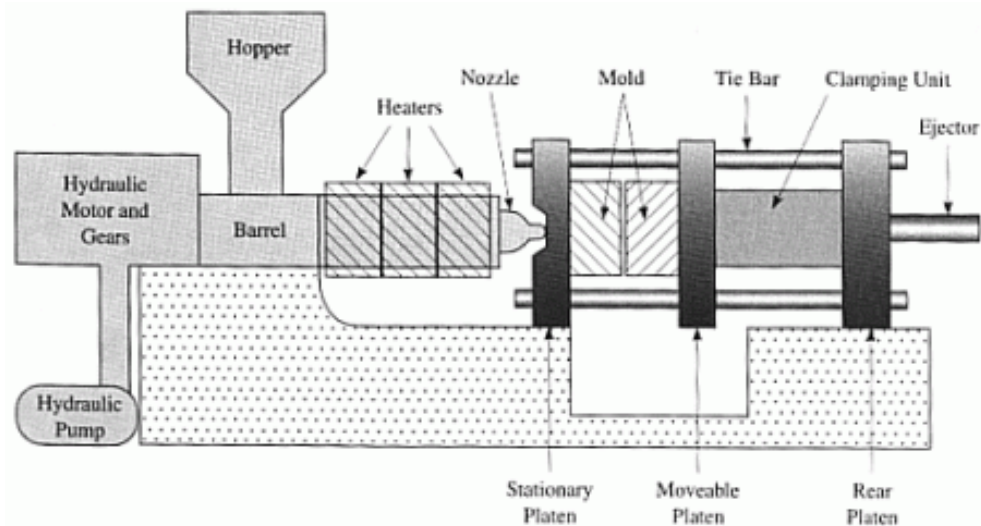
Dimensi	Laki-laki			
	5	50	95	Mean
Lebar telapak tangan	5,16	6,94	8,72	6,94
Panjang telapak tangan	10,26	12,41	14,57	12,41

Tabel 2. 10 Data anthropometri anak perempuan usia 4-6 tahun di Jawa Timur

Dimensi	Perempuan			
	5	50	95	Mean
Lebar telapak tangan	4,93	6,55	8,17	6,55
Panjang telapak tangan	10,00	12,15	14,30	12,15

2.9. Studi Proses Plastic Injection Moulding

PIM atau Plastic Injection Moulding adalah proses pembentukan plastik dengan cara menyuntikkan cairan plastic ke dalam suatu rongga cetak yang kemudian didinginkan dan dikeluarkan dari rongga cetak tersebut. Adapun komponen-komponen injeksi molding sebagai berikut:



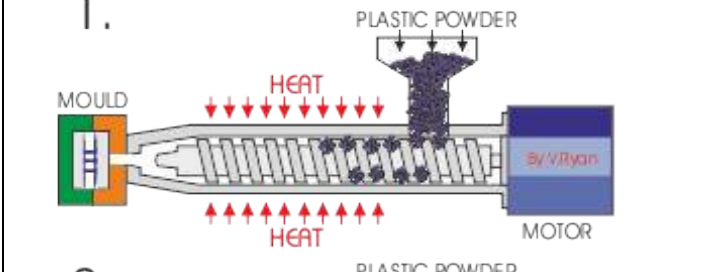
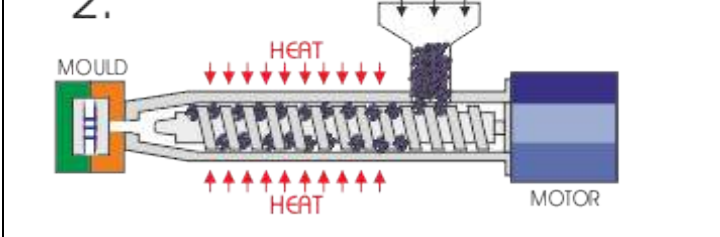
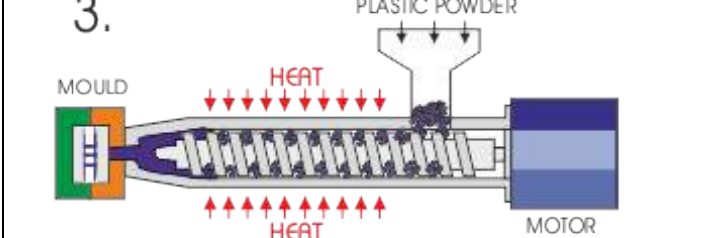
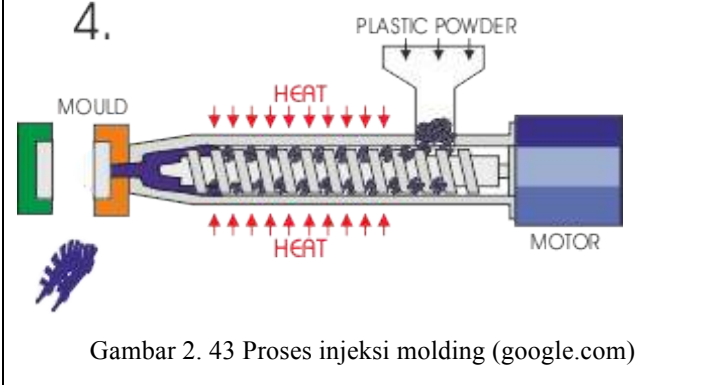
Gambar 2. 42 Komponen Injeksi Molding (Arif Rahman,)

Tabel 2. 11 Proses injeksi molding

No.	Komponen	Fungsi
1.	Hopper	Menempatkan material di mesin, juga berfungsi sebagai dehumidifier
2.	Barrel	Tempat untuk pemrosesan material sebelum di injeksi ke tooling
3.	Nozzle	Bagian yang menginjeksikan plastic ke dalam mold atau cetakan
4.	Tie Bar	Penyangga mold, clamping, dan ejector
5.	Hydraulic Motor	Mendorong screw saat injeksi dan memutar screw saat pengisian material supaya bijih plastik mencair
6.	Stationary Platen	Plate yang tidak bergerak (diam) sebagai tempat locating ring pada saat menaikkan tooling
7.	Movable Platen	Plate yang bergerak dengan arah maju dan mundur pada saat beroperasi/produksi
8.	Clamping Unit	Untuk membuka dan menutup mold pada saat beroperasi atau produksi
9.	Ejector	Pendorong produk yang sudah tercetak
10.	Rear Platen	Plate penyangga bagian belakang

Perlu diketahui bahwa movable platen atau moving core merupakan komponen yang cukup penting dalam proses pencetakan produk. Semakin rumit bentuk produk yang akan dicetak maka akan semakin banyak core yang digunakan, sehingga semakin banyak pula biayanya. Berikut merupakan tahapan proses injeksi molding:

Tabel 2. 12 Proses Injeksi Molding

Gambar	Keterangan
<p>1.</p> 	<p>Material bijih plastik yang tersimpan di dalam hopper turun masuk ke dalam barrel.</p>
<p>2.</p> 	<p>Selanjutnya bijih plastik dipanaskan hingga leleh sebelum akhirnya siap untuk diinjeksikan.</p>
<p>3.</p> 	<p>Bijih plastik yang telah leleh kemudian diinjeksikan melalui nozzle ke dalam ruang molding yang tertutup, hingga terisi penuh.</p>
<p>4.</p>  <p>Gambar 2. 43 Proses injeksi molding (google.com)</p>	<p>Setelah diinjeksikan, hasil cetakan ditunggu beberapa saat hingga dingin dan mengeras, baru kemudian dilepaskan dari cetakan dengan ejector.</p>

2.10. Batasan Desain pada Injeksi Moulding

1. *Wall Thickness*



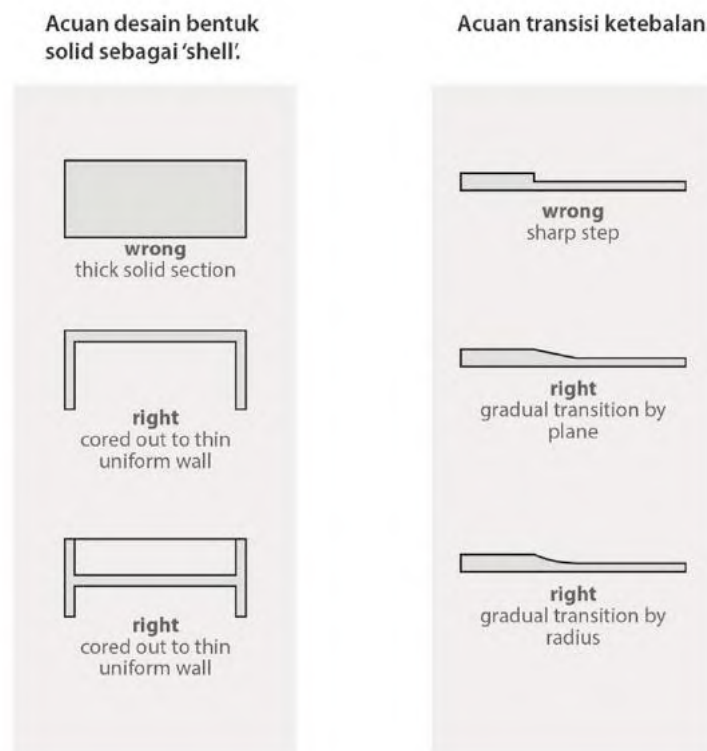
Gambar 2. 44 Distorsi bentuk (Sa'diyah, 2016)

Ketebalan dinding yang ideal yakni memiliki ukuran ketebalan yang merata. Adanya perbedaan ketebalan dapat mengakibatkan perbedaan waktu pengeringan serta penyusutan, sehingga terdapat bagian-bagian yang mengkerut dan distorsi.

Adapun panduan ukuran ketebalan dinding sebagai berikut:

1. *Reinforce Material* : 0,75 mm – 3 mm
2. *Unreinforce Material* : 0,5 mm – 5 mm

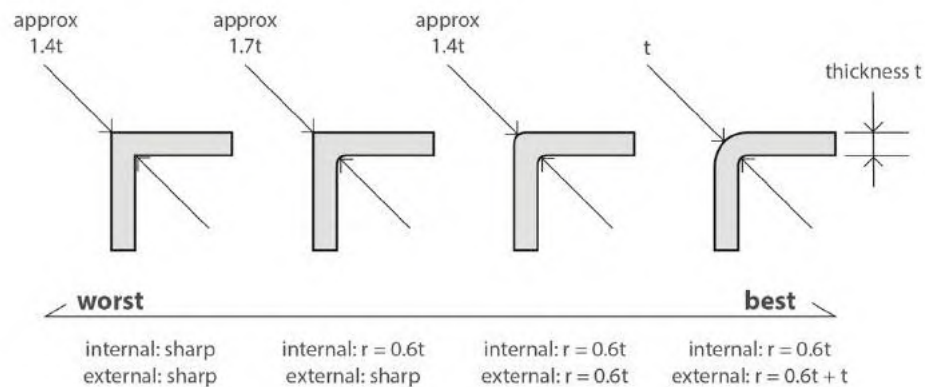
Apabila harus terjadi perubahan ketebalan dinding, berikut acuan transisi ketebalan yang benar:



Gambar 2. 45 Ketebalan dinding (Sa'diyah, 2016)

2. *Corners*

Detail desain pada sudut-sudut produk pun harus diperhatikan agar saat dicetak, material dapat mengalir dan tersebar secara baik pada cetakan.



Gambar 2. 46 Sudut cetakan (Sa'diyah, 2016)

Berdasarkan acuan di atas, rumus radius terbaik untuk internal yakni $r = 0,6t$. Kemudian radius eksternal berupa $r = 0,6t + t$, dengan t sebagai *thickness*.

2.11. Regulasi dan Standarisasi

Terkait dengan keamanan, keselamatan dan kesehatan mainan, BSN telah menetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang disusun melalui adopsi secara identik standar internasional ISO seri 8124 yang terdiri dari empat bagian. Standar itu meliputi:

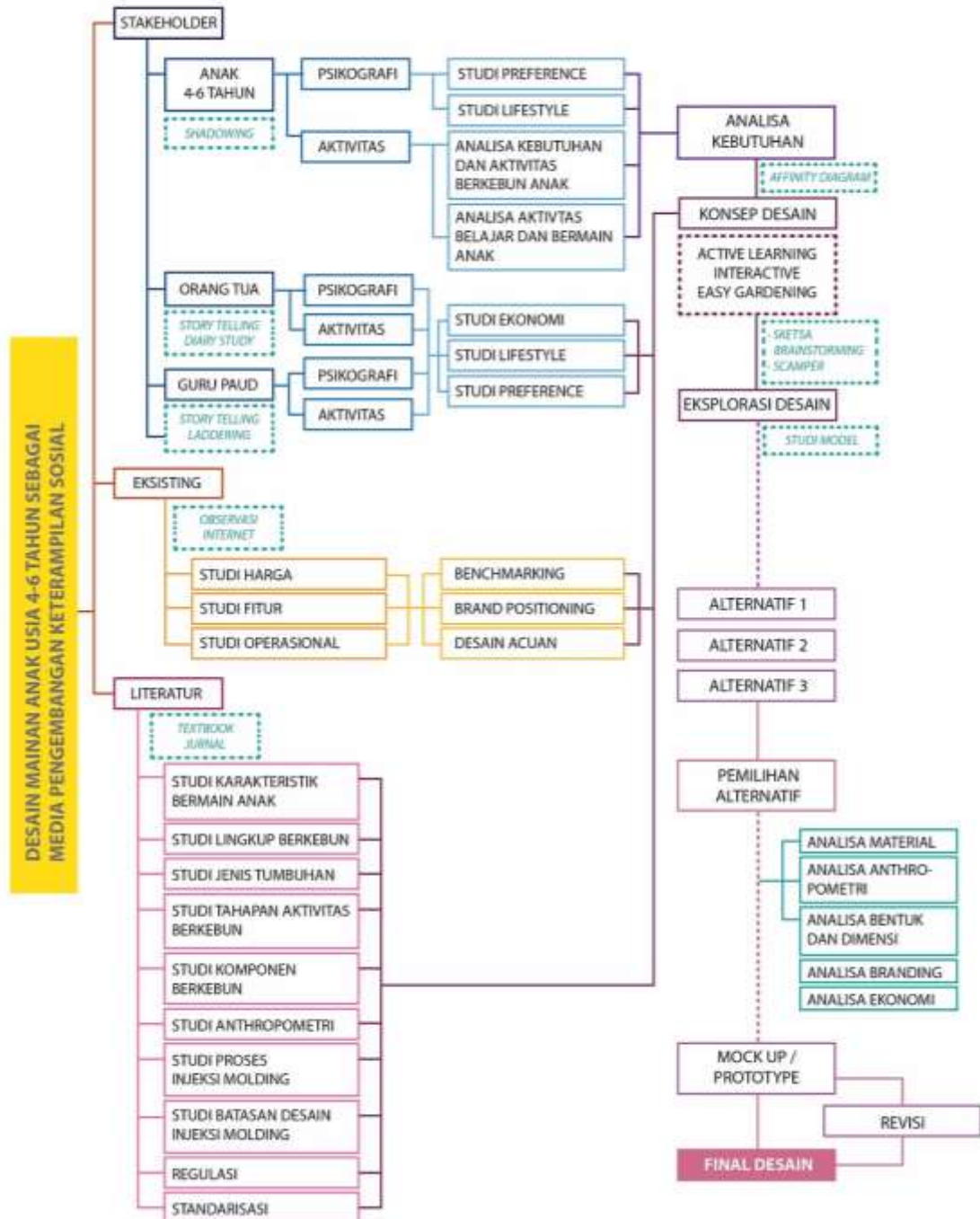
- SNI ISO 8124-1:2010, Keamanan Mainan – Bagian 1: Aspek keamanan yang berhubungan dengan sifat fisis dan mekanis.
- SNI ISO 8124-2:2010, Keamanan Mainan – Bagian 2: Sifat mudah terbakar.
- SNI ISO 8124-3:2010, Keamanan Mainan – Bagian 3: Migrasi unsur tertentu.
- SNI ISO 8124-4:2010, Keamanan Mainan – Bagian 4: Ayunan, seluncuran dan mainan aktivitas sejenis untuk pemakaian di dalam dan di luar lingkungan tempat tinggal.

Persyaratan dalam SNI tersebut berlaku untuk semua mainan anak. Pada persyaratan tersebut yang dimaksud dengan mainan anak adalah suatu barang atau bahan yang dirancang, atau secara jelas dimaksudkan, untuk digunakan dalam bermain oleh anak-anak

BAB 3

METODOLOGI DAN KERANGKA ANALISA

3.1. Skema Penelitian



Gambar 3. 1 Skema penelitian (Sa'diyah, 2016)

3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam mendesain mainan untuk anak usia dini yang dapat mengembangkan aspek keterampilannya, dibutuhkan data mengenai aktivitas sang anak. Dari data-data inilah akan ditemukan berbagai macam masalah. Permasalahan ini kemudian digunakan sebagai patokan untuk mendesain mainan yang dapat mengembangkan aspek kemampuan serta karakternya. Untuk menemukan serta menyimpulkan permasalahan yang ada, pada umumnya dibutuhkan adanya data-data *valid* yang didapatkan secara langsung dari lapangan, yakni data primer. Data-data ini kemudian dapat didukung dengan data-data sekunder yang berasal dari literatur-literatur yang terpercaya.

3.2.1. Data Literatur

Pengumpulan data literatur merupakan metode pengumpulan data yang berasal dari berbagai sumber terpercaya seperti buku, jurnal, artikel dan penelitian terdahulu. Data yang dibutuhkan dalam pengumpulan literatur ini seputar teori aspek perkembangan anak, studi stimuli anak, standard dan regulasi mainan anak, hingga jenis, tahapan, dan komponen aktivitas berkebun. Data-data ini kemudian akan digunakan sebagai tinjauan-tinjauan pustaka.

3.2.2. Data *Stakeholder*

Berikut beberapa metode pengumpulan data yang diaplikasikan dalam mengumpulkan data-data primer pada proses desain mainan untuk anak ini:

1. *Shadowing*

Shadowing merupakan metode penelitian dengan cara mengikuti serta mengamati subjek yang diteliti secara langsung agar data yang diperoleh tepat dan akurat. *Shadowing* dilakukan selama satu periode kegiatan subjek yang sesuai dengan topik atau bahasan penulis.

Metode ini diperlukan oleh penulis untuk memperoleh data mengenai permasalahan atau isu menarik seputar aktivitas belajar, aktivitas bermain, pola interaksi, sarana bermain, kecenderungan anak serta aktivitas berkebun anak. Kemudian data-data tersebut akan diolah

dan diidentifikasi hingga akhirnya menghasilkan poin-poin permasalahan serta atribut dari mainan yang akan didesain.

Kegiatan shadowing ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pada 3 lokasi yang berbeda, yaitu:

- a. Lokasi Observasi: PAUD ACSC Surabaya (*Alphakid Character Study Center*)



Gambar 3. 2 Logo ACSC (ACSC)



Gambar 3. 3 Siswa-siswi PAUD (Sa'diyah, 2016)

Proses pengambilan data dilakukan selama 2 hari, yakni pada tanggal 28 September 2015 dan 1 Oktober 2015. Sesuai dengan jadwal sekolah, shadowing dilakukan mulai pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 12.00 WIB.



Gambar 3. 4 Observasi aktif (Sa'diyah, 2016)


Pada hari pertama, penulis melakukan observasi aktif yakni mengikuti kegiatan ajar-mengajar dengan turut melakukan interaksi dengan anak-anak.



Gambar 3. 5 Observasi pasif (Sa'diyah, 2016)

Kemudian di hari kedua, peneliti melakukan *shadowing* dengan mengamati perilaku anak-anak selama aktivitas belajar dan bermainnya.

b. Lokasi Observasi: Pos PAUD Terpadu 'Mawar 1' Surabaya

	Data Subjek Observasi	
	Nama	: Fifi
	Usia	: 3 tahun
	Jenis kelamin	: Perempuan

Gambar 3. 6 Fifi (Sa'diyah, 2016)



Gambar 3. 7 Pos PAUD Terpadu “Mawar 1” (Sa’diyah, 2016)

Pada hari ketiga, penulis melakukan *shadowing* di pos PAUD terpadu ‘mawar 1’ secara spesifik pada satu anak yang berusia 3 tahun bernama Dinda. *Shadowing* dilakukan sejak pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB, yakni satu periode kegiatan. Serupa dengan *shadowing* sebelumnya, penulis mengamati perilaku sang anak selama aktivitas belajar dan bermainnya di PAUD.

c. Aktivitas Berkebun Anak



Gambar 3. 8 Aktivitas berkebun anak (Sa’diyah, 2016)


Tinjauan aktivitas berkebun anak diperlukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahannya dalam menggunakan peralatan berkebun serta kecenderungan dan perilaku anak ketika berkebun.

Tinjauan aktivitas ini dilakukan spesifik terhadap satu anak pada tanggal 2 Januari 2015 yang berlokasi di halaman rumah partisipan. Observasi dilakukan selama satu periode kegiatan berkebun, jenis kegiatan yang dilakukan berupa kegiatan menanam biji kangkung.

2. Story Telling


Story telling merupakan metode pengumpulan data yang cenderung fleksibel, diperoleh melalui perbincangan dengan user mengenai topik yang dituju. Dengan *story telling*, user akan membicarakan mengenai pengetahuan atau pengalaman yang dimilikinya dengan hal terkait. *Story telling* ini dilakukan dengan guru PAUD serta orang tua anak.

a. Orang Tua

 Gambar 3. 9 Ibu (Sa'diyah, 2016)	Data Subjek Observasi
	Nama : Dian Usia : 28 tahun Pekerjaan : Ibu Rumah tangga

Lokasi pelaksanaan *story telling* dengan orang tua dilakukan di rumah. Data yang didapatkan seputar aktivitas serta kegemaran atau kecenderungan anak.

b. Guru PAUD

 Gambar 3. 10 Guru PAUD (Sa'diyah, 2016)	Data Subjek Observasi
	Nama : Vinda Usia : 27 tahun Pekerjaan : Guru PAUD

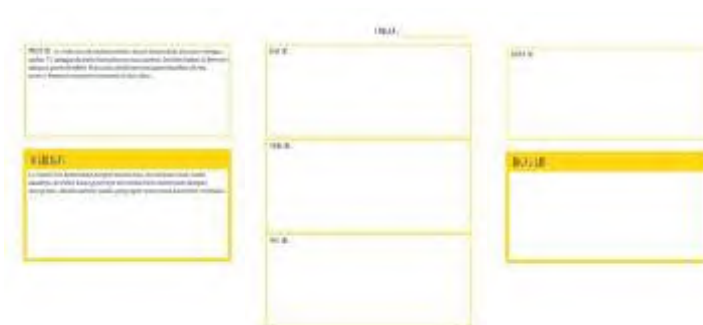
Lokasi pelaksanaan berada di PAUD itu sendiri setelah kegiatan ajar-mengajar usai. Data yang didapatkan dengan melakukan *story telling* seputar aktivitas belajar, aktivitas bermain, pola interaksi, aktivitas berkebun, pengalaman dengan sarana/fasilitas berkebun serta kegemaran atau kecenderungan anak.

3. *Diary Study*

Diary study merupakan teknik pengumpulan data mengenai detail keseharian anak yang dilakukan sendiri oleh orang tua dari anak tersebut. Orang tua mengamati kemudian menuliskannya ke dalam *diary* yang diberikan oleh penulis. Metode ini dilakukan selama 7 hari berturut-turut. Space yang tersedia pada *Diary* yang diberikan mencakup data diri anak dan orang tua, contoh pengisian *diary*, kolom aktivitas anak saat pagi, siang, sore dan malam, serta *highlight* di setiap harinya.



Gambar 3. 11 *Diary Study* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 3. 12 *Diary Study* (Sa'diyah, 2016)

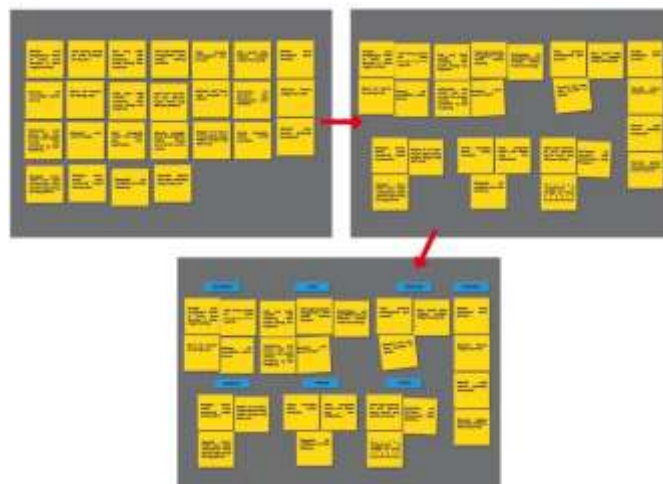
3.3. Affinity Diagram

Metode *affinity diagram* bertujuan untuk mengidentifikasi poin-poin permasalahan beserta solusi kebutuhannya untuk kemudian dijadikan fitur-fitur atau atribut-atribut dari konsep desain. Setelah mendapatkan hasil data-data observasi, dilakukan pengidentifikasian serta penyaringan isu-isu menarik atau permasalahan yang ada dalam data-data tersebut. Isu-isu ini kemudian

dikelompokkan berdasarkan kesamaan yang dikandungnya. Hingga akhirnya diberikan diberikan judul atau nama dari kategori yang sudah terbentuk.



Gambar 3. 13 Proses *affinity diagram* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 3. 14 Aplikasi proses *affinity diagram* (Sa'diyah, 2016)

3.4. Studi Pengguna

Studi pengguna dilakukan pada orang-orang yang berkaitan serta memiliki peran penting terhadap anak serta yang berkaitan dengan penggunaan mainan anak tersebut. Pengguna tersebut yakni berupa orang tua (ayah dan ibu), serta anak itu sendiri.

Analisa yang dilakukan berupa analisa demografi, *lifestyle*, *Quadran Persona*, serta *Quadran of Pleasure*.

Tabel 3. 1 Analisa pengguna

No.	Analisa	Definisi
1.	Demografi	Berupa data-data diri <i>stakeholder</i> , mencakup nama, usia, hingga penghasilannya.
2.	<i>Lifestyle</i>	<i>Lifestyle</i> merupakan pola atau gaya hidup <i>stakeholder</i> dalam menjalankan

		kehidupannya. <i>Lifestyle</i> sendiri dibagi lagi menjadi 3 bagian yakni; <i>Activity</i> (aktivitas), <i>Interest</i> (minat / kecenderungan), serta <i>Occupation</i> (pekerjaan).
3.	<i>Quadran Persona</i>	Berupa diagram yang terdiri dari 2 sumbu untuk mengidentifikasi tingkat SES (<i>Social Economy Strata</i>) serta <i>culture</i> yang dimiliki <i>stakeholder</i> , sehingga dapat mengkalsifikasikan persona yang dimiliki olehnya pada salah satu dari 4 zona persona yakni; <i>blink</i> , <i>sophisticated</i> , <i>cheap</i> dan <i>bohemian</i> .
4.	<i>Quadran of Pleasure</i>	Mengenai bagaimana pengaruh produk yang akan dirasakan oleh <i>stakeholder</i> . Quadran ini mencakup 4 segi yakni; <i>physiology</i> , <i>pshycology</i> , <i>social</i> serta <i>ideo</i> .

3.5. Studi Eksisting

Studi eksisting dilakukan melalui 2 sumber data yakni data primer dan sekunder. Dari hasil pencarian dan studi eksisting ini kemudian dijadikan sebagai bahan pengidentifikasian serta analisis *benchmarking* dan *brand positioning*.

3.5.1. *Benchmarking*

Dalam metode ini penulis membandingkan serta menganalisa harga serta fitur-fitur yang dimiliki berbagai eksisting dari berbagai merek yang berbeda, untuk kemudian diberikan dinilai dan diambil kesimpulan berdasarkan nilai yang didapat sebagai tolak ukur produk yang akan didesain.

3.5.2. *Brand Positioning*

Brand positioning merupakan metode penganalisaan posisi brand pada diagram dengan beberapa tolak ukur, hal ini dilakukan agar dapat mengetahui tata letak brand dari produk yang akan didesain, sehingga dapat menentukan mulai dari harga hingga pangsa pasar yang dituju.

3.6. Metode Pengembangan Desain

Merupakan metode-metode yang berguna sebagai media atau penunjang aktivitas pencarian ide/inspirasi bentuk desain serta ukuran produk. Metode yang digunakan yakni dengan menciptakan image board, sketsa brainstorming serta studi model.

3.6.1. *Image Board*

Sekumpulan gambar inspirasi yang digunakan untuk menemukan kata kunci dari kesan yang timbul dari bentukan-bentukan yang ada.

3.6.2. *Brainstorming Sketch*

Brainstorming yang dilakukan melalui sketsa-sketsa desain untuk mendapatkan ide mulai dari bentuk, mekanisme, hingga operasional.

3.6.3. *Studi model*

Proses ideasi hasil *brainstorming* menjadi model-model produk yang nantinya akan dievaluasi aspek bentuk, ukuran, serta operasionalnya, untuk kemudian diperbaiki kembali.

3.7. Usability Test



Gambar 3. 15 *Usability test*

Metode ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan desain dengan secara langsung menguji coba mock up atau prototype kepada pengguna, yakni anak usia 4-6 tahun. Dari sini penulis akan mengetahui apakah hasil desain sudah menarik minat user, mudah dipahami, serta nyaman digunakan. Sehingga penulis dapat mengevaluasi desain serta menentukan desain alternatif mana yang paling baik.

Usability test dimulai dari *unboxing* hingga penggunaan satu set produk yakni *planter*, *gardening tools* yang terdiri dari; sekop, garpu tanah, dan penyiram tanaman, serta set *growing kit* yang terdiri dari; biji, *flash cards*, dan *soil mix*.

BAB 4 STUDI ANALISA

4.1. Tinjauan dan Analisa Aktivitas Berkebun Anak



Aktivitas berkebun yang ditinjau berupa aktivitas menanam biji kangkung dengan cara konvensional.







Gambar 4. 1 Komponen dan bahan berkebun (Sa'diyah, 2016)

Komponen-komponen dan bahan yang digunakan yakni:

Tabel 4. 1 Komponen dan bahan berkebun

No.	Bahan/Komponen
1.	 <p style="text-align: center;">Gambar 4. 2 Pot kecil (Sa'diyah, 2016)</p>
2.	 <p style="text-align: center;">Gambar 4. 3 Wadah tanah (Sa'diyah, 2016)</p>

3	 <p data-bbox="608 551 1003 584">Gambar 4. 4 Tanah (Sa'diyah, 2016)</p>
4.	 <p data-bbox="608 931 1003 965">Gambar 4. 5 Sekop (Sa'diyah, 2016)</p>
5.	 <p data-bbox="544 1312 1069 1346">Gambar 4. 6 Wadah menyiram (Sa'diyah, 2016)</p>
6.	 <p data-bbox="564 1693 1046 1727">Gambar 4. 7 Biji kangkung (Sa'diyah, 2016)</p>

Tabel 4. 2 Aktivitas berkebun anak

Gambar	Keterangan
 <p data-bbox="355 1039 727 1099">Gambar 4. 8 Anak menuang tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="791 409 911 439">Aktivitas:</p> <p data-bbox="791 459 1190 488">Memasukkan tanah ke dalam pot.</p> <p data-bbox="791 508 922 537">Highlight:</p> <ul data-bbox="791 557 1350 891" style="list-style-type: none"> - Anak antusias dengan aktivitas ‘tuang-menuang’ tanah ke dalam pot dan ingin melakukannya berulang-ulang. - Alat harus disangga dengan dua tangan karena terlalu besar dan berat. - Tanah berceceran akibat penampang cetok yang terlalu luas. <p data-bbox="791 911 986 940">Potensi Desain:</p> <p data-bbox="791 960 1350 1095">Desain cetok/sekop yang nyaman digunakan oleh anak untuk mendukung aktivitas menggali dan menuang tanah.</p>
 <p data-bbox="355 1776 727 1836">Gambar 4. 9 Anak meletakkan biji (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="791 1218 911 1247">Aktivitas:</p> <p data-bbox="791 1267 1350 1350">Membagi dan meletakkan biji kangkung pada permukaan tanah.</p> <p data-bbox="791 1370 922 1400">Highlight:</p> <p data-bbox="791 1420 1350 1554">Anak senang mengamati serta memainkan biji kangkung, ingin berulang kali mengambil dan membaginya pada wadah pot.</p> <p data-bbox="791 1574 986 1603">Potensi Desain:</p> <p data-bbox="791 1624 1350 1758">Menyediakan pelengkap komponen berkebun, tak hanya alat namun juga bahan tanam seperti biji/bibit.</p>
	<p data-bbox="791 1865 911 1895">Aktivitas:</p> <p data-bbox="791 1915 1350 1944">Menekan biji kangkung dengan jari untuk</p>

	<p>menanam biji ke dalam tanah.</p> <p>Highlight: Anak sesekali memasukkan biji kangkung sambil bermain dengan tanah.</p> <p>Potensi Desain: Tak hanya menyediakan alat berkebun, sesekali memang harus melibatkan anak untuk menyentuh langsung komponen-komponen berkebun.</p>
<p>Gambar 4. 10 Anak memasukkan biji ke dalam tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<p>Aktivitas: Menutup biji kangkung dengan menambahkan lapisan tanah.</p> <p>Highlight:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anak kurang bisa menarik banyaknya tanah yang harus diambil sebab kesulitan dengan ukuran sekop yang terlalu besar. - Namun anak tetap antusias untuk menuang-nuangkan tanah ke dalam pot. <p>Potensi Desain: Desain cetok/sekop yang nyaman digunakan oleh anak untuk mendukung aktivitas menggali dan menuang tanah.</p>
 <p>Gambar 4. 11 Anak mengubur biji (Sa'diyah, 2016)</p>	<p>Aktivitas: Mengambil air untuk menyiram tanaman.</p> <p>Highlight:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anak suka bermain air - Meski dengan wadah kecil dan faktor pegangan yang terlalu kecil, anak merasa wadah air yang penuh sudah cukup berat

 <p data-bbox="352 819 730 882">Gambar 4. 12 Anak mengambil air (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="831 226 938 259">baginya.</p> <p data-bbox="791 277 986 311">Potensi Desain:</p> <ul data-bbox="791 329 1350 461" style="list-style-type: none"> - Sarana berkebun yang menggunakan sistem penyiraman tidak biasa atau sistem yang menarik bagi anak. <p data-bbox="791 479 1350 562">Desain wadah air atau penyiram tanaman yang dapat dengan nyaman digunakan anak.</p>
 <p data-bbox="352 1554 730 1617">Gambar 4. 13 Anak menyiram air (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="791 1001 911 1034">Aktivitas:</p> <p data-bbox="791 1052 1161 1086">Menyiram tanaman dengan air.</p> <p data-bbox="791 1104 922 1137">Highlight:</p> <p data-bbox="791 1155 1350 1238">Air yang dituangkan rawan berlebih hingga air merembes keluar.</p> <p data-bbox="791 1256 986 1290">Potensi Desain:</p> <ul data-bbox="791 1308 1350 1440" style="list-style-type: none"> - Desain wadah air atau penyiram tanaman dengan katup yang dapat mengatur kapasitas keluarnya air, atau <p data-bbox="791 1458 1350 1541">Memberikan indikator sudah cukup atau belumnya jumlah air yang ia tuang.</p>
	<p data-bbox="791 1648 911 1682">Aktivitas:</p> <ul data-bbox="791 1700 1350 1879" style="list-style-type: none"> - Mencuci tangan setelah selesai menanam, dan - Menjejer pot-pot baru dengan pot lama di halaman depan rumah. <p data-bbox="791 1897 922 1930">Highlight:</p> <p data-bbox="791 1948 1350 1982">Anak dapat membilas dan membersihkan</p>



Gambar 4. 14 Anak mencuci tangan
(Sa'diyah, 2016)

tangannya dengan baik.

Potensi Desain:

Sarana berkebun yang dapat digunakan sebagai elemen estetis.

4.2. Tinjauan dan Analisa Aktivitas Bermain dan Belajar



Gambar 4. 15 Observasi ACSC (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 16 Observasi Pos PAUD Terpadu "Mawar 1" (Sa'diyah, 2016)

Berdasarkan data hasil observasi pada lembaga PAUD ACSC dan Pos PAUD Terpadu "Mawar 1", penulis mengidentifikasi serta mengumpulkan isu-isu menarik sebagai tinjauan pola perilaku dan kecenderungan pada anak yang

kemudian diolah menjadi beberapa poin-poin yang sekiranya dapat dipertimbangkan untuk menjadi atribut desain.



Gambar 4. 17 Affinity Diagram (Sa'diyah, 2016)

Berdasarkan pengkategorian poin-poin isu yang serupa, dihasilkan 6 kategori value pada pola dan perilaku bermain dan belajar anak, yakni; *Self express*, *Responsibility*, *Colorful*, *Organize*, *Interactive*, dan *Active Learning*.

1. *Self Express*



Gambar 4. 18 Self Express (Sa'diyah, 2016)

Anak-anak membutuhkan media sebagai tempat untuk mengekspresikan diri. Dengan adanya media untuk mengekspresikan diri, selain meningkatkan kepercayaan diri anak, hal ini juga dapat meningkatkan sisi kreativitasnya.

2. *Responsibility*



Gambar 4. 19 Responsibility (Sa'diyah, 2016)

Penanaman sifat tanggung jawab dilakukan sejak dini. Anak diajarkan dan dibiasakan untuk bertanggung jawab dalam setiap aktivitas sehari-harinya. Sebab ada reaksi pada setiap aksi, ada hasil pada setiap apa yang ia lakukan.

3. *Colorful*



Gambar 4. 20 Colorful (Sa'diyah, 2016)

Warna merupakan salah satu faktor pendukung pembelajaran anak. Warna sering digunakan sebagai objek pembelajaran, baik dalam pengayaan, penganalogian hingga untuk mengidentifikasi sesuatu.

4. *Organize*



Gambar 4. 21 Organize (Sa'diyah, 2016)

Menjaga kerapian sebagai salah satu bentuk untuk melatih kemandirian anak. Sesederhana mengembalikan sesuatu pada tempatnya dan meletakkan bekal makan siang ke dalam tas merupakan suatu kebiasaan yang harus dibentuk sejak dini. Hal inilah yang membiasakan anak untuk mandiri.

5. *Interactive*



Gambar 4. 22 Interactive (Sa'diyah, 2016)

Belajar berinteraksi dengan sekitarnya. Bagi anak usia dini, seringkali membutuhkan suatu media yang dapat digunakan untuk melakukan suatu interaksi. Meski terkadang anak tak peduli media tersebut berada dalam bentuk apa.

6. *Active Learning*



Gambar 4. 23 Active Learning (Sa'diyah, 2016)

Mempelajari dan mencoba secara langsung. Rasa ingin tahu anak secara natural menuntutnya untuk ingin mencoba dan mempelajari berbagai macam hal secara langsung.

4.3. Fitur yang Ditawarkan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, konsep desain yang digunakan pada peralatan berkebun untuk anak ini ialah: *Active Learning*, *Interactive*, *Simple Gardening*.

1. *Active Learning*: Pembelajaran kemampuan dan karakter serta ilmu alam secara langsung.
2. *Interactive*: Adanya *feedback* yang mendukung kebutuhan sosial/interaksi.
3. *Simple Gardening*: Perlengkapan pendukung aktivitas berkebun yang mendasar dan mudah untuk anak-anak.

Fitur Desain:



Gambar 4. 24 Fitur Desain (Sa'diyah, 2016)

Keterangan:

1. Planter Interaktif

Merupakan poin utama dari konsep desain media berkebun untuk anak ini. Planter dimaksudkan dapat berfungsi baik sebagai media yang dapat digunakan untuk berinteraksi, maupun sebagai media yang sendirinya mampu memberikan *feedback* sebagai bentuk interaksi. Konsep ini berdasarkan pola perilaku serta kecenderungan anak yang membutuhkan adanya feedback atas apa yang telah ia lakukan. Sebuah kebutuhan dasar manusia sebagai makhluk sosial.

2. *Flash Card* dan Biji Tanaman

Penyediaan biji tanaman dengan jenis tertentu, dilengkapi dengan *flash card* petunjuk menanam serta sisipan ilmu pengetahuan dasar seputar tanaman tersebut. Selain memudahkan orang tua dalam penyediaan bahan serta biji tanaman, komponen ini juga bertujuan untuk mendukung keberlanjutan akan aktivitas berkebun anak, serta menawarkan perbaruan 'excitement' dengan berbagai varian tanaman yang akan ia hasilkan.

3. Peralatan Berkebun

Untuk menyikapi antusiasme anak agar dapat lebih menghayati perannya, aktivitas berkebun tak akan lengkap tanpa adanya peralatan berkebun. Peralatan ini berupa alat-alat berkebun dasar pada umumnya yakni berupa cetok/garpu tanah serta penyiram tanaman untuk anak-anak.

4.4. Analisa Eksisting

4.4.1. Benchmarking





Berdasarkan produk-produk eksisting di pasaran, dalam satu set perlengkapan berkebun, fitur yang ditawarkan cukup bervariasi. Diantaranya meliputi (A) pot/*planter*, (B) alat berkebun, seperti cetok dan penyiram tanaman, (C) media tanam, berupa padatan media menanam yang sudah divakum dan siap pakai, (D) biji tanaman yang sudah ditentukan jenis-jenisnya, (E) flash card atau jurnal berkebun (F) *tag*/label jenis tanaman.










Tabel 4. 3 Keterangan *benchmarking*

Kode		Keterangan
Parameter Ketersediaan Fitur	A	Pot / tempat menanam
	B	Alat menanam
	C	Tanah / media tanam
	D	Bibit
	E	Booklet / flash card
	F	Tag / Label
Penilaian Fitur	1	Jelek Sekali
	2	Jelek
	3	Cukup
	4	Baik
	5	Baik Sekali

Tabel 4. 4 *Benchmarking* eksisting

No	Eksisting	Keterangan	Fitur						Harga
			A	B	C	D	E	F	
1.	 <p>Gambar 4. 25 <i>Green toys</i></p>  <p>Gambar 4. 26 <i>Green toys</i> (goo.gl/1kEDfl)</p>	Green Toys Indoor Gardening Kit oleh Green Toys	4	3	4	3	1	1	IDR 262.754,00
2.	 <p>Gambar 4. 27 <i>Melissa and Doug</i></p>  <p>Gambar 4. 28 <i>Melissa and Doug</i> (goo.gl/aEBfeK)</p>	Blossom Bright Kid's Gardening Tote Set oleh Melissa and Doug	1	5	1	1	1	1	IDR 210.512,00

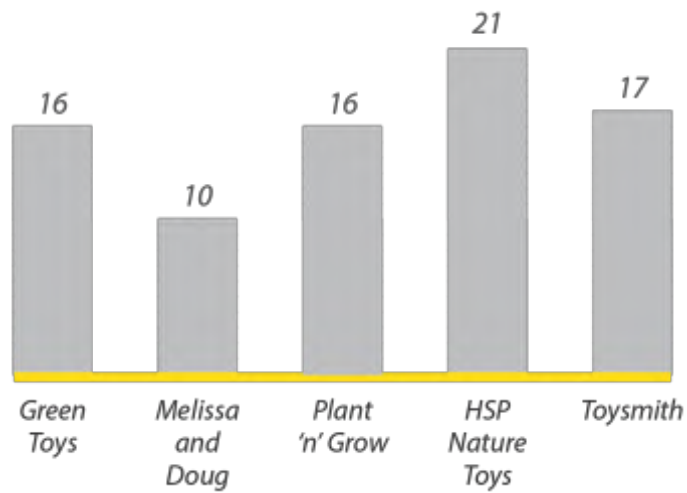
<p>3.</p>	 <p>Gambar 4. 29 <i>Plantalicious</i></p>  <p>Gambar 4. 30 <i>Plantalicious</i></p>  <p>Gambar 4. 31 <i>Plantalicious</i> (goo.gl/66ujxh)</p>	<p>Plantalicious oleh Plant 'n' Grow</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>IDR 241.300,00</p>
<p>4.</p>	 <p>Gambar 4. 32 HSP <i>Nature toys</i></p>  <p>Gambar 4. 33 HSP <i>Nature toys</i> (goo.gl/0om5JO)</p>	<p>Root Vue Farm oleh HSP Nature Toys</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	<p>3</p>	<p>5</p>	<p>3</p>	<p>IDR 490.820,00</p>

5.	 <p>Gambar 4. 34 <i>Toysmith</i></p>  <p>Gambar 4. 35 <i>Toysmith</i></p> <p>Sumber gambar: (goo.gl/ovCPF8)</p>	Garden Root Viewer Toy oleh Toysmith	5	1	1	3	4	3	IDR 180.659,00
----	--	---	---	---	---	---	---	---	----------------

Kesimpulan:

Tabel 4. 5 Jumlah penilaian fitur produk eksisting

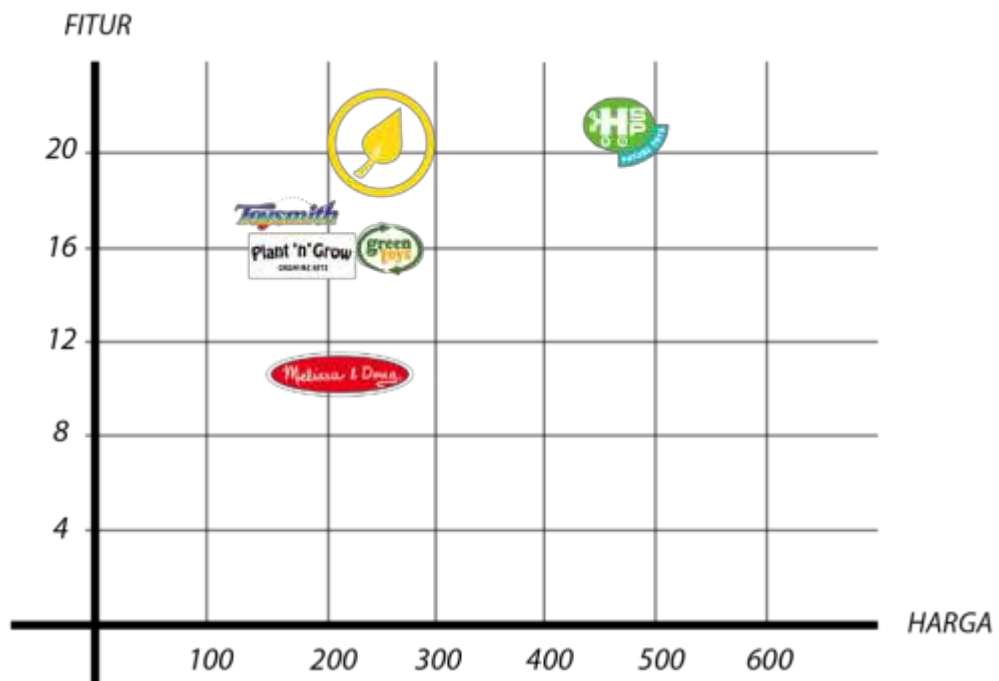
No.	Poin	Jumlah
1.	4 + 3 + 4 + 3 + 1 + 1	16
2.	1 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1	10
3.	3 + 1 + 3 + 3 + 5 + 1	16
4.	5 + 1 + 4 + 3 + 5 + 3	21
5.	5 + 1 + 1 + 3 + 4 + 3	17



Gambar 4. 36 Penilaian fitur produk eksisting (Sa'diyah, 2016)

Root Vue Farm pada nomor 4 memiliki poin tertinggi dengan kelengkapan fitur serta penilaian terhadap fitur yang ditawarkannya tergolong baik. Harganya pun menyesuaikan dengan jumlah tertinggi kedua setelah eksisting nomor 3 yakni sebesar IDR 490.820,00.

4.4.2. Brand Positioning



Gambar 4. 37 Brand Positioning (Sa'diyah, 2016)

Keterangan:

Tabel 4. 6 Keterangan Logo




Logo	Brand
	<i>Green Toys</i>
	<i>Melissa and Doug</i>
	<i>Plant 'n' Grow</i>
	<i>Brand Penulis</i>
	<i>HSP Nature Toys</i>
	<i>Toysmith</i>

Pada brand positioning ini, produk rancangan penulis ingin diposisikan sebagai sarana berkebun anak dengan fitur-fitur berkebun yang cukup lengkap, namun masih dengan harga yang cukup terjangkau.

4.5. Desain Terdahulu





Tabel 4. 7 Desain terdahulu






Gambar	Deskripsi	Fitur	Yang Diacu
 <p>Gambar 4. 38 Desain terdahulu</p>  <p>Gambar 4. 39 Desain terdahulu</p>  <p>Gambar 4. 40 Desain terdahulu</p> <p>Judul: Desain Sarana Berkebun dan Bermain untuk Anak Usia 4-6 Tahun di Taman Kanak-kanak</p> <p>Oleh: Muninggar Herdianing</p> <p>(Sumber gambar: http://goo.gl/luN5ZC)</p>	<p>Desain pot/<i>planter</i> dengan imej karakter monster. Mengaplikasikan warna-warna cerah dan natural, sebagai daya tarik untuk mengajak anak-anak bermain tanpa melupakan fokus utamanya pada kenaturalan tanaman di atasnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tutup <i>planter</i> yang dapat digunakan sebagai wadah air. - Dapat digunakan untuk aktivitas menanam konvensional serta hidroponik sederhana. - Dilengkapi komponen sekop, garpu dan cetok. 	<p>Fleksibilitas dalam penggunaan metode bertanam yakni konvensional dan hidroponik sederhana. Penggunaan ini dapat diperuntukkan pembelajaran yang bertahap.</p>
 <p>Gambar 4. 41 <i>Peat Gardening Kit</i></p>	<p>Sebuah <i>home vegetable-growing kit</i> dalam ukuran kecil namun mampu mengundang</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep <i>Home mailing program</i> yang mengirimkan bibit musiman serta <i>booklet - activity</i> dengan 	<p><i>Booklet – activity</i> yang memberikan instruksi serta penjelasan mengenai aktivitas</p>





 <p>Gambar 4. 42 <i>Peat Gardening Kit</i></p>  <p>Gambar 4. 43 <i>Peat Gardening Kit</i></p>  <p>Gambar 4. 44 <i>Peat Gardening Kit</i></p> <p>Judul: <i>Peat Gardening Kit</i> Oleh: Edward Barber (Sumber gambar: http://goo.gl/xPa7hf)</p>	<p>motivasi yang tinggi.</p>	<p>instruksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Green house dengan ukuran yang minimalis, cukup kecil untuk diletakkan di sudut jendela sebuah apartemen. - Dilengkapi komponen cetok dan garpu. 	<p>berkebun.</p>
--	------------------------------	---	------------------

4.6. Analisa Desain Acuan

Tabel 4. 8 Desain acuan

No	Gambar	Deskripsi	Fitur	Yang Diacu
1.	 <p>Gambar 4. 45 Desain acuan</p>  <p>Gambar 4. 46 Desain acuan</p> <p>(Sumber gambar: http://goo.gl/QjA1LJ)</p>	Pot bunga untuk di rumah dan ruang kantor.	Wadah penampung air.	Desain yang tak memperlihatkan wadah layaknya pot konvensional.
2.	 <p>Gambar 4. 47 Log and Squirrel</p>  <p>Gambar 4. 48 Log and Squirrel</p> <p>Oleh: Qualy</p> <p>(Sumber gambar: http://goo.gl/CW0m6P)</p>	Pot dengan <i>self-watering system</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Indikator ketinggian level air berupa tupai yang berada di dalam pot - <i>Self watering system</i> 	Indikator level ketinggian air untuk menjaga kesegaran tanaman serta menghindari kebusukan akar.

<p>3.</p>	 <p>Gambar 4. 49 T wool</p>  <p>Gambar 4. 50 T wool</p> <p>Oleh: Maja Jandrić (Sumber gambar: https://goo.gl/Afc3b0)</p>	<p>Satu set peralatan berkebun berupa garpu tanah dan sekop.</p>	<p>Desain alat menggunakan konsep <i>stackable</i>, peralatan dapat digabungkan menjadi satu.</p>	<p>- Sistem <i>stacking</i> yang membuatnya lebih terorganisir. - <i>Styling</i> tidak menggunakan bentuk <i>hand tool</i> konvensional.</p>
<p>4.</p>	 <p>Gambar 4. 51 <i>Stacking pot</i> (Sumber gambar: http://goo.gl/OOuxGh)</p>	<p>Pot bunga yang dapat ditumpuk untuk menghemat ruang.</p>	<p>- <i>Stacking planter</i> - <i>Self watering system</i></p>	<p>Pot dengan sistem <i>stacking</i>.</p>
<p>5.</p>	 <p>Gambar 4. 52 <i>The Notch Collection</i></p>  <p>Gambar 4. 53 <i>The Notch Collection</i></p>	<p><i>Tableware</i> yang terinspirasi oleh fungsi elegan dari gaya skandinavian.</p>	<p>- Akses garam dan merica yang memudahkan untuk ditabur. - Tutup creamer yang dapat mengatur volume alirannya.</p>	<p>Bentuk penyiram tanaman yang mudah dibawa anak-anak serta dapat digenggam dengan satu tangan.</p>

	<p>Oleh: Nicholas Baker, Umbra (Sumber gambar: http://goo.gl/29Twe3)</p>			
6.	 <p>Gambar 4. 54 <i>Two way watering pot</i></p>  <p>Gambar 4. 55 <i>Two way watering pot</i></p> <p>Oleh: Aristotelis Barakos (Sumber gambar: http://goo.gl/DVLBCE)</p>	<p>Penyiram tanaman yang didesain tak hanya sebagai barang fungsi, namun juga estetik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat 2 alternatif penyiraman dengan 2 jenis pancuran air yang berbeda. - Dapat digunakan sekaligus sebagai pot dalam rumah dengan bentuknya yang estetik. 	<p>2 jenis fungsi penyiraman.</p>
7.	 <p>Gambar 4. 56 <i>Urban Oasis</i></p> 	<p>Paket perlengkapan berkebun untuk daerah perkotaan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Paket dilengkapi mulai dari biji, tanah, sampai peralatan berkebunnya. - Ukurannya kecil sehingga tidak memakan tempat untuk diletakkan dalam ruangan atau 	<p>Ukuran peralatan yang efisien; sesuai dengan ukuran satu set alat berkebun mulai dari pot, <i>hand tool</i> hingga penyiram tanamannya, ukuran yang cocok untuk aktivitas</p>

	<p>Gambar 4. 57 <i>Urban Oasis</i></p> <p>Oleh: Andrea Mangone (Sumber gambar: http://goo.gl/yqqV4p)</p>		<p>balkon. - Pot didesain dengan konsep modern dan minimalis sehingga cocok untuk jadi elemen estetis dalam ruangan.</p>	<p>berkebun indoor.</p>
--	---	--	--	-------------------------

4.7. Analisa Pengguna



Gambar 4. 58 Quadran persona (Sa'diyah, 2016)

Target konsumen diklasifikasikan dalam kategori *Sophisticated*, yakni konsumen dengan SES menengah ke atas serta memiliki *culture* yang tinggi. Pengguna dibagi menjadi 2 jenis kategori yaitu *direct* dan *indirect*, yakni anak itu sendiri dan orang tua anak.

4.7.1. Orang Tua (*indirect*)

Dari sisi orang tua yang dianalisa berupa Ibu dan Ayah:

a. Ayah

Penganalisaan Ayah selain untuk mengidentifikasi kecenderungannya dalam menentukan mainan anak, juga bertujuan untuk mengetahui tinjauan untuk menentukan *range* harga produk yang kemudian akan dilanjutkan ke dalam analisa *brand positioning*.

Tabel 4. 9 Demografi Ayah

 <p>Gambar 4. 59 Ayah (google.com)</p>	Demografi
	<p>Nama: Irsyad Usia: 32 tahun Gender: Pria Pekerjaan: Dokter spesialis Pendidikan: Kedokteran Penghasilan: Rp 10.000.000,00 Status: Menikah Seorang ayah yang modern dan open minded.</p>

Tabel 4. 10 *Lifestyle* Ayah

<i>Lifestyle</i>		
<i>Activity</i>	<i>Interest</i>	<i>Occupation</i>
Bekerja, kuliah, membantu bisnis orang tua, bermain basket, bersepeda, jalan-jalan dengan teman, aktif media sosial, merawat anak.	Eksplorasi, mengikuti tren, brand-brand bagus, mengikuti kegiatan sosial	Dokter Spesialis

Tabel 4. 11 *Quadran pleasure* Ayah


Physio	Socio
Ringan, Nyaman digunakan	Orang tua yang baik, dikagumi teman-teman, kehidupan sosial aktif, kreatif
Phsyco	Ideo
Lucu, menyenangkan, penuh pengetahuan	<i>Interactive, explore, enthusiasm</i>

b. Ibu

Seorang Ibu berkewajiban memperhatikan kebutuhan serta memenuhi berbagai kebutuhan anaknya. Selain sang Ayah, ialah yang cenderung dominan memegang kendali dalam memutuskan apa sajakah yang pantas

untuk memenuhi kebutuhan anaknya. Ibu juga senantiasa berpartisipasi dalam aktivitas-aktivitas yang dijalani anaknya, sehingga Ibu turut terlibat dalam proses penggunaan produk ini. Melalui persona ini, penulis menganalisis kecenderungan/kesukaan sang Ibu dalam menentukan pilihannya.

Tabel 4. 12 Demografi Ibu

 <p>Gambar 4. 60 Ibu (google.com)</p>	Demografi
	<p>Nama: Nadia Usia: 28 tahun Gender: Perempuan Pekerjaan: Ibu rumah tangga Pendidikan: S1 Penghasilan: _ Status: Menikah Seorang ibu yang modern dan open minded.</p>

Tabel 4. 13 *Lifestyle* Ibu

<i>Lifestyle</i>		
<i>Activity</i>	<i>Interest</i>	<i>Occupation</i>
Membantu bisnis mertua, merawat anak, mengurus rumah, jalan-jalan dengan teman hang, aktif media sosial.	Mengikuti tren, brand-brand bagus, eksplorasi	Ibu rumah tangga.

Tabel 4. 14 *Quadran pleasure* Ibu

Physio	Socio
Ringan, Nyaman digunakan	Orang tua yang baik, pintar, dikagumi teman-teman, kreatif
Phsyco	Ideo
Lucu, menyenangkan, penuh pengetahuan	<i>Interactive, explore, enthusiasm</i>

4.7.2. Anak (*direct*)

Tabel 4. 15 Demografi anak

 <p>Gambar 4. 61 Anak (google.com)</p>	Demografi
	<p>Nama: Dinda Usia: 4 tahun Gender: Perempuan Pendidikan: Murid PAUD</p> <p>Seorang anak yang aktif dan pemberani serta memiliki keinginan yang kuat.</p>

Tabel 4. 16 Aktivitas dan kegemaran anak

Aktivitas	Kegemaran
<p>Sekolah, bermain, berkunjung ke rumah teman & saudara, menonton kartun, jalan-jalan dengan orang tuanya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Melukis - Menjadi seorang princess - Bermain bola, pasir dan air - Meniru aktivitas yang dilakukan anggota keluarga di rumah sampai hal terkecil sekalipun, seperti mengetik di pc sampai cara memanggil dan mengelus kucing - Mengidentifikasi sesuatu, seperti menyebutkan nama-nama tumbuhan, menyebutkan jenis dan meniru bunyi hewan-hewan yang ditemui - Bermain plastisin/benda yang bisa dibentuk-bentuk sesuai keinginannya

4.8. Image Board

4.8.1 Mood Board



Gambar 4. 62 *Mood Board* (Sa'diyah, 2016)

Berdasarkan mood board di atas, kesan yang ingin ditimbulkan pada desain mainan ini ialah *colorful*, *cute*, serta *modern*.

4.8.2 Styling Board



Gambar 4. 63 *Styling Board* (Sa'diyah, 2016)

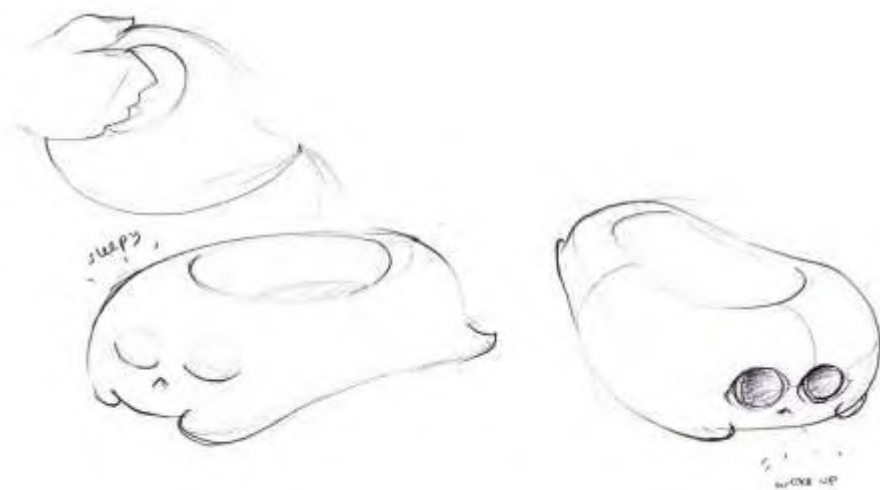
4.9. Alternatif Desain *Planter*

4.9.1. Alternatif *Planter* 1

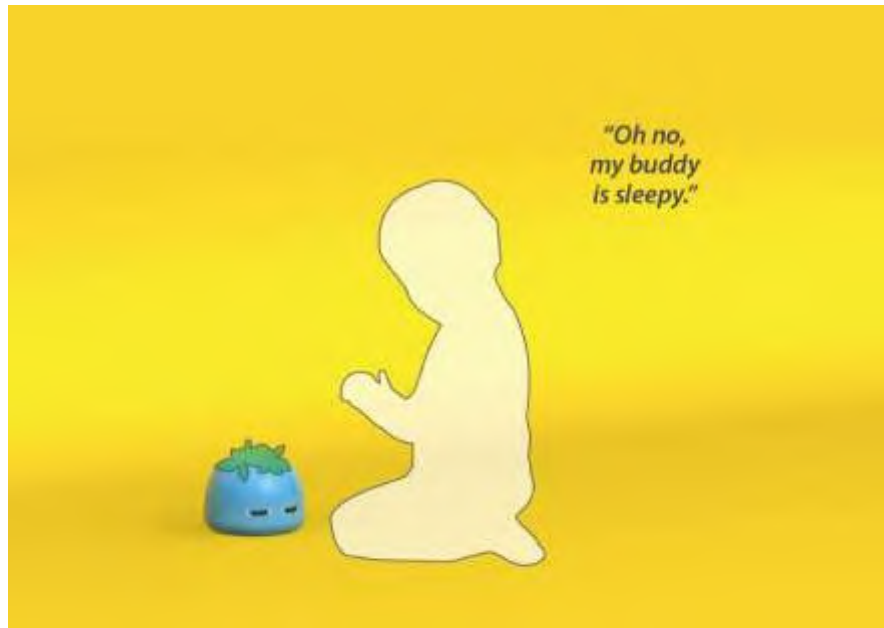


Gambar 4. 64 Sketsa brainstorming planter (Sa'diyah, 2016)

Konsep planter 1 yakni berupa planter yang dapat memberikan feedback sebagai indikator kebutuhan tanaman, lebih spesifiknya, indikator kebutuhan air pada tanaman. Konsep ini dikemas dalam bentuk planter yang berperan sebagai seorang teman atau peliharaan yang membutuhkan perhatian dan perawatan sang anak.



Gambar 4. 65 Sketsa konsep *planter* 1 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 66 *Planter* sebagai teman (Sa'diyah, 2016)

Indikator yang ditawarkan berupa *planter* yang akan mengantuk apabila ketersediaan airnya berkurang, hingga akhirnya akan tertidur apabila airnya habis.

INDICATOR



fully
awake
/ water
full

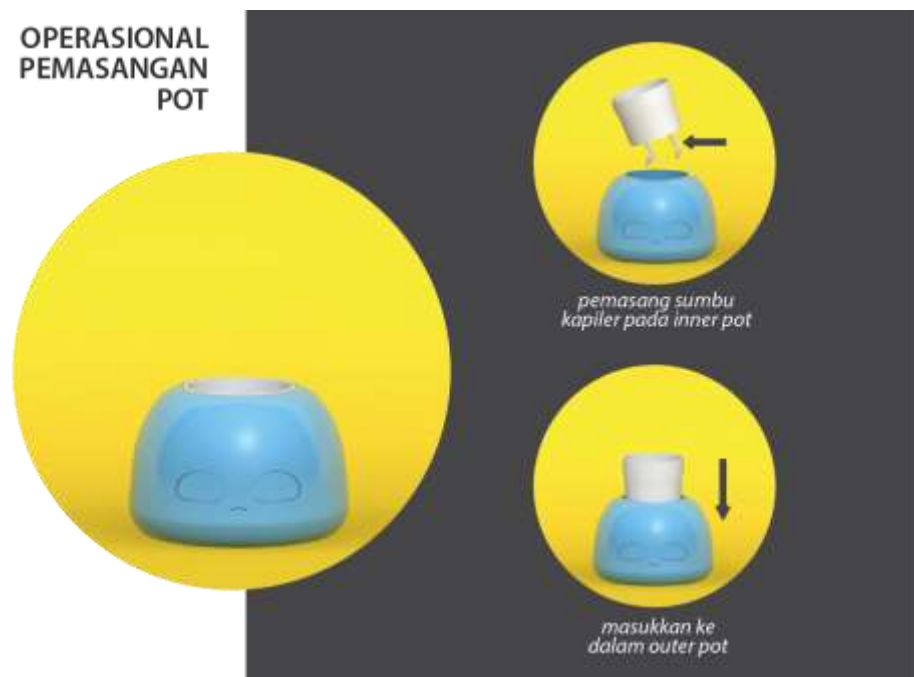
sleepy
/ lack of
water

fall
asleep
/ out of
water

Gambar 4. 67 Indikator *planter* (Sa'diyah, 2016)

Dengan adanya indikator ini, sang anak ditugaskan untuk bertanggung jawab agar tetap membuat *planter* ini terbangun. Apabila sampai dengan matanya tertutup, maka mengindikasikan bahwa sang anak tidak mempedulikan tanamannya dan telah lalai memenuhi tanggung jawabnya.

Sistem pengairan planter ini menggunakan *self watering system* atau *wick system*, yang menambahkan fungsi sumbu kapiler sebagai penyalur air yang berasal dari wadah air menuju ke *inner pot* hingga akhirnya sampai pada media tanam.

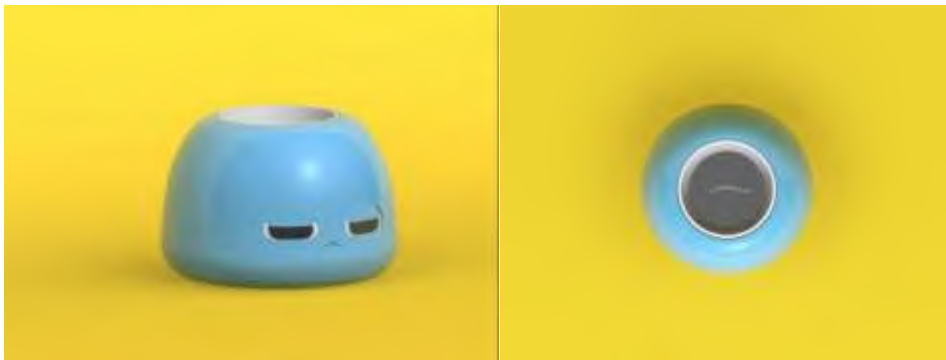


Gambar 4. 68 Operasional pemasangan pot dalam (Sa'diyah, 2016)

Operasional pemasangan *inner pot*, dilakukan layaknya *indoor planter* pada umumnya. Setelah memasangkan sumbu pada dasar pot dalam, kemudian pot dalam diletakkan ke dalam 'wadah'nya.



Gambar 4. 69 3D Modelling alternatif *planter* 1 variasi 1 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 70 *Planter* 1 perspektif (Sa'diyah, 2016)

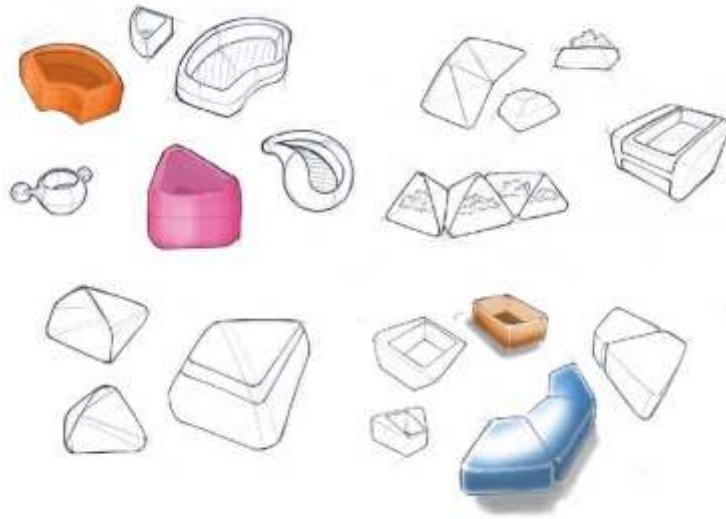


Gambar 4. 71 3D Modelling alternatif *planter* 1 variasi 2 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 72 *Planter* 1 variasi 2 perspetif (Sa'diyah, 2016)

4.9.2. Konsep Alternatif *Planter 2*



Gambar 4. 73 Sketsa *brainstorming planter* (Sa'diyah, 2016)

Berlainan dengan konsep *planter 1*, konsep pada *planter 2* ini berupa *planter* sebagai media yang digunakan untuk sarana berinteraksi. *Planter* ini mengadaptasi bentuk-bentuk *tiles* atau mainan konstruksi yang dapat disusun. Sehingga membutuhkan lebih dari satu *planter* untuk menghasilkan suatu bentuk.

Alternatif ini dibagi lagi menjadi 2 yakni planter dengan fitur susunan horizontal, serta planter dengan fitur susunan vertical dan horizontal.

4.9.3. Studi Model Alternatif *Planter*

1. Alternatif *Planter 1*

Studi model pada alternative 1 ini dilakukan berulang kali dengan terus melakukan perbaikan pada dimensi, bentuk serta mekanisme produk.



Gambar 4. 74 Model planter pertama (Sa'diyah, 2016)

Tabel 4. 17 Studi model *planter*

No.	Komponen	Fungsi
1.	<i>Outer</i>	- Body - Penampung air - Tempat Indikator
2.	<i>Inner</i>	- Wadah tanaman



Gambar 4. 75 Model Planter kedua (Sa'diyah, 2016)

Tabel 4. 18 Studi model *planter*

No.	Komponen	Fungsi
1.	<i>Outer</i>	- Body - Penampung air - Tempat Indikator
2.	<i>Inner</i>	- Wadah tanaman
3.	<i>Tray</i>	- Menampung air berlebih

Kemudian model 2 pun langsung direalisasikan untuk uji coba indikatornya.



Gambar 4. 76 *Prototype* model kedua (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 77 *Prototype* model kedua (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 78 *Prototype* model kedua (Sa'diyah, 2016)

2. Alternatif *Planter 2*

Planter konsep susunan horizontal ini per satu set-nya terdiri dari 3 komponen yakni:

1. *Outer planter*
2. *Inner planter*
3. *Inner tray*



Gambar 4. 79 Studi model *planter 3* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 80 Studi model *planter 3* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 81 Studi model *planter 3* (Sa'diyah, 2016)

3. Alternatif *Planter 3*

Planter konsep susunan vertical dan horizontal ini per satu set-nya terdiri dari 5 komponen:

1. *Outter planter*
2. *Inner planter 1*
3. *Inner tray 1*
4. *Inner planter 2*
5. *Inner tray 2*



Gambar 4. 82 Studi model *planter 2* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 83 Studi model *planter 2* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 84 Studi model *planter 2* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 85 Studi model *planter* 2 (Sa'diyah, 2016)

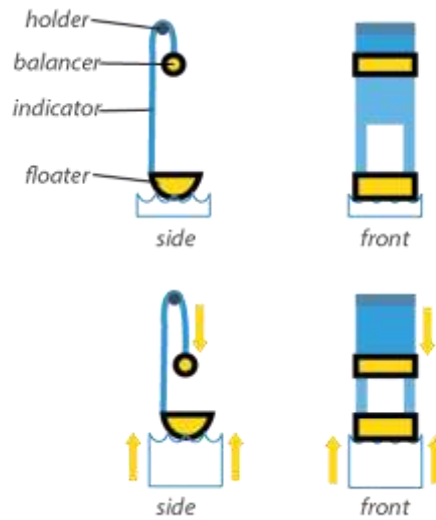
4.9.4. Pemilihan Alternatif Planter

Tabel 4. 19 Matriks pemilihan alternatif planter

Parameter	Deskripsi	Alt		
		1	2	3
Active Learning	Media pembelajaran secara langsung yang tak hanya meningkatkan kemampuan namun juga karakter anak.	3	3	3
Interactive	Ketahanan material dari segi penggunaan serta durasi ketahanannya.	4	4	4
Simple Gardening	Keamanan dari segi fisik atas pertimbangan pola perilaku anak dalam menggunakan peralatan.	4	3	3
Total		11	10	10

Dari matriks pemilihan alternative di atas, maka dapat disimpulkan bahwa alternative planter pertama lah yang paling sesuai dengan keyword.

4.9.5. Percobaan Indikator serta Pengembangan Bentuk Planter



Gambar 4. 86 Konsep awal indikator (Sa'diyah, 2016)

Konsep kasar indikator mengadaptasi konsep neraca namun mensubstitusi salah satu kutubnya dengan floater atau pelampung. Pelampung inilah yang akan mengangkat kelopak mata planter (indikator) apabila planter telah terisi air, sehingga matanya akan terbuka. Indikator terdiri dari 5 komponen yaitu jolder, balancer, indicator, floater, serta sekat/seal sebagai mata yang akan tertutupi oleh indikator.

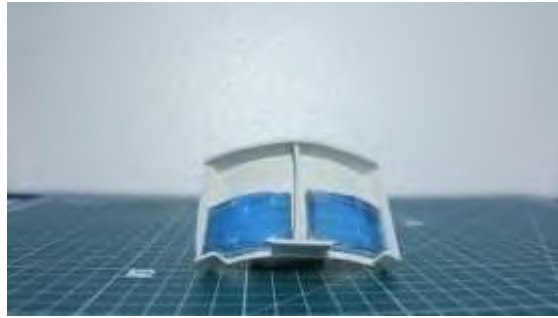


Gambar 4. 87 Alternatif indikator 2 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 88 Alternatif indikator 2 (Sa'diyah, 2016)

Dikarenakan konsep awal indikator yang memiliki begitu banyak komponen, kemudian pada alternative ke-2, disederhanakan kembali komponen serta sistem indikatornya. Alternatif 2 ini terdiri dari 3 komponen yakni floater, indikator serta sekat mata. Kemudian alternatif indikator ke-2 dianalisa kembali kekurangan-kekurangannya. Hingga indikator pun disederhanakan kembali komponen serta sistemnya;



Gambar 4. 89 Alternatif indikator 3 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 90 Alternatif indikator 3 (Sa'diyah, 2016)

Tabel 4. 20 Studi model indikator

No.	Komponen	Kelebihan	Kekurangan
1.	- <i>Holder</i> - <i>Balancer</i> - <i>Indicator</i> - <i>Floater</i> - <i>Sealer</i>	–	1. Terlalu banyak komponen. 2. Komponen-komponen cukup memakan tempat. 3. Mekanisme terlalu rumit.
2.	- <i>Indicator</i> - <i>Floater</i> - <i>Sealer</i>	Komponen lebih sedikit dari sebelumnya.	1. Apabila material tidak benar-benar ringan, indikator tidak akan mengapung. 2. Komponen-komponennya cukup memakan tempat.

			3. Komponen rawan rusak apabila dapat dijangkau dan dimainkan oleh anak-anak.
3.	- <i>Indicator</i> - <i>Sealer</i>	1. Komponen tidak mudah diotak-atik oleh anak sebab diamankan oleh sealer. 2. Floater berfungsi sebagai indicator pula. 3. Tidak memakan terlalu banyak ruang dibanding sebelumnya.	Ada kemungkinan indicator tidak mengapung pada ketinggian yang sama di saat yang sama karena bukan satu bagian.

Kemudian bentuk planter serta komponennya pun disederhanakan pula sesuai dengan dimensi kebutuhan indikator dan tanaman.



Gambar 4. 91 Revisi model *planter* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 92 Revisi model *planter* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 93 Revisi model *planter* (Sa'diyah, 2016)

Komponen terdiri dari 2 bagian yakni atas dan bawah. Planter bagian atas berfungsi sebagai tempat menanam tanaman, sedangkan planter bagian bawah berfungsi sebagai tempat penampungan air serta tempat indikator.



Gambar 4. 94 Pengaplikasian indikator pada *planter* (Sa'diyah, 2016)









Gambar 4. 95 *Mock up* indikator (Sa'diyah, 2016)


Kemudian gambar di atas ini adalah hasil revisi akhir indikator. Indikator yang terdiri dari 2 bagian menjadi 1 bagian, serta sekat pada sealer dihilangkan.

4.9.6. Studi dan Analisa Material Planter

Terdapat bermacam-macam material yang biasa digunakan untuk pot. Berikut identifikasi macam-macam material pot:

Tabel 1 Jenis material pot

No	Jenis	Kelebihan	Kekurangan
1.	 <p>Gambar 4. 96 Pot tanah liat</p>	Sirkulasi serta sirkulasi terjamin dengan adanya pori-pori pot tanpa harus dilubangi.	Mudah pecah, air mudah merembes dan cepat habis.
2.	 <p>Gambar 4. 97 Pot plastik</p>	Bentuk dan warna menarik, murah, ringan dan kuat.	Tidak berpori-pori, harus diletakkan pada tempat teduh untuk menghindari kenaikan suhu.
3.	 <p>Gambar 4. 98 Pot Semen</p>	Relatif murah, berpori-pori sehingga mampu menjaga kestabilan suhu, tidak mudah pecah.	Bebannya yang berat.
4.	 <p>Gambar 4. 99 Pot kayu/bambu</p>	Mampu meresap air, estetik, lebih kuat dibanding pot tanah liat, tak seberat pot semen.	Mudah lapuk, rawan dimakan rayap.
5.	 <p>Gambar 4. 100 Pot kaleng/drum bekas</p>	Kapasitas besar.	Mudah berkarat, sehingga dapat meracuni tanaman.
6.	 <p>Gambar 4. 101 Pot porcelain</p>	Estetik, cocok untuk pajangan.	Mahal, mudah pecah, tidak berpori-pori.

7.		Banyak variasi bentuk, estetis, cocok untuk pajangan.	Tidak berpori-pori, rawan pecah.
Gambar 4. 102 Pot plastik kaca			

Sumber Gambar:

- Gambar 1-9 : <http://goo.gl/nwxXYE>

- Gambar 10 : id.aliexpress.com

Berdasarkan jenis-jenis di atas, kemudian dilakukan penilaian dengan parameter-parameter yang sesuai untuk konsep aktivitas berkebun anak pada mainan ini.

Tabel 4. 21 Matriks material komponen

Parameter	Deskripsi	Jenis					
		1	2	3	4	5	6
Bentuk Organik	Kemudahan / fleksibilitas material untuk dibentuk ke dalam bentuk-bentuk yang organik.	5	5	4	4	3	5
Ketahanan	Ketahanan material dari segi penggunaan serta durasi ketahanannya.	2	4	5	3	4	2
Berat	Keringanan material ketika dioperasikan.	3	5	1	3	3	3
Total		10	14	9	10	10	10

Tabel 4. 22 Penilaian parameter

Parameter Penilaian	1	Jelek Sekali
	2	Jelek
	3	Cukup
	4	Baik
	5	Baik Sekali

Kesimpulan:

Material yang paling cocok untuk digunakan sebagai material dasar/utama pot yakni material plastik.

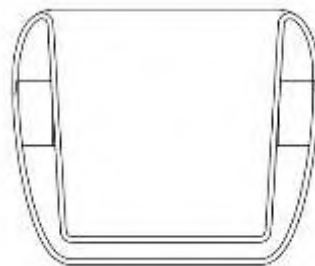
4.9.7. Analisa Manufaktur

Tujuan dari analisa ini adalah untuk menganalisa batasan-batasan desain sesuai dengan kemampuan manufaktur yang akan diaplikasikan pada bentuk desain agar mudah direalisasikan serta untuk meminimalisir ongkos produksi. Selain itu juga untuk dapat menentukan jenis assembly/sub assembly apa yang akan diaplikasikan pada bagian-bagian yang dicetak terpisah.

1. Basic

a. Wall Thickness

Ukuran ketebalan yang diaplikasikan yakni sebesar 2 mm. Ketebalan ini merata pada seluruh bagian kecuali pada bagian *pop off* yang mengalami transisi ketebalan sebesar 1 mm.

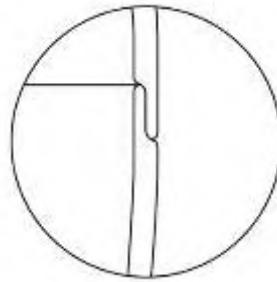


Gambar 4. 103 Ketebalan *Planter* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 104 Ketebalan *Planter* (Sa'diyah, 2016)

Transisi ketebalan yang digunakan berupa transisi dengan radius meski tidak terlalu landai, sebab digunakan sebagai kunci *pop off planter*.



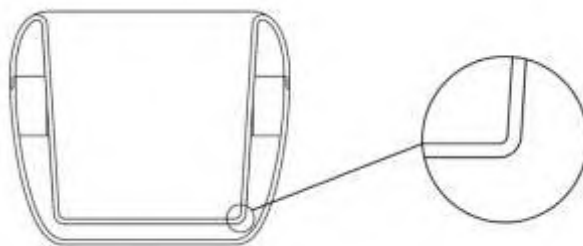
Gambar 4. 105 Transisi ketebalan (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 106 Transisi ketebalan (Sa'diyah, 2016)

b. Corners

Planter dirancang dengan sudut-sudut yang *rounded* / tidak tajam disamping untuk keamanan anak, juga dikarenakan faktor batasan proses produksi saat dicetak agar distribusi material pada cetakan tidak mengalami hambatan.



Gambar 4. 107 Radius sudut (Sa'diyah, 2016)

Berikut perhitungan radius sudutnya:

- Internal :

$$\begin{aligned} R &= 0,6t \\ &= 0,6 (2) \\ &= 1,2 \text{ mm} \end{aligned}$$

- Eksternal :

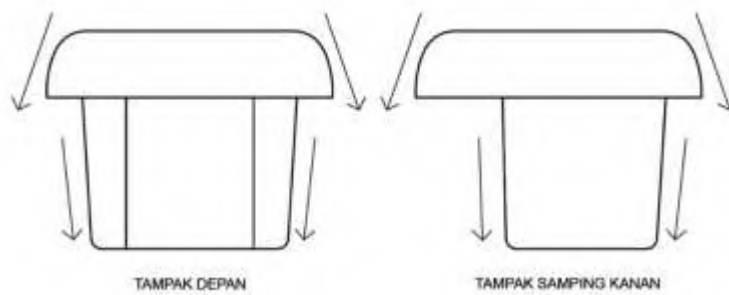
$$\begin{aligned} R &= 0,6t + 2 \\ &= 0,6 (2) + 2 \\ &= 3,2 \text{ mm} \end{aligned}$$



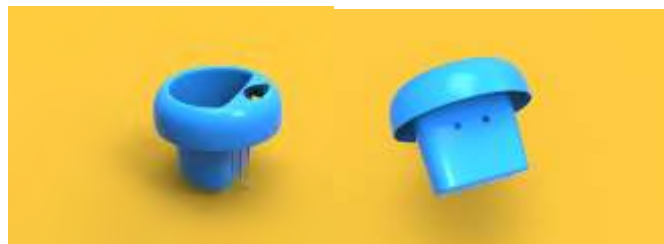
Gambar 4. 108 Radius sudut (Sa'diyah, 2016)

c. *Undercut*

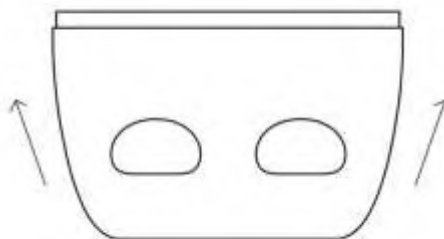
Tidak terdapat sudut tegak lurus, cekungan ke dalam, yang merupakan bentuk-bentuk yang menyulitkan proses pelepasan hasil cetakan dari molding.



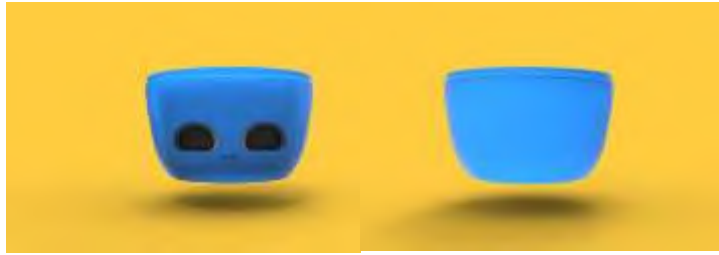
Gambar 4. 109 *Planter* bagian atas (Sa'diyah, 2016)



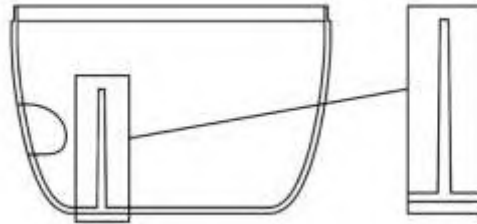
Gambar 4. 110 *Planter* bagian atas (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 111 *Planter* bagian bawah (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 112 *Planter* bagian bawah (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 113 Sekat *planter* (Sa'diyah, 2016)

Pada bagian sekat pun memiliki perbedaan ketebalan pada ujung bawah dan ujung atasnya. Untuk tujuan yang sama, hal ini dilakukan dalam rangka menghindari terciptanya sudut yang tegak lurus agar proses pelepasan dari cetakan mudah dilakukan.

2. *Assembly*

Bagian pelindung indikator yang dicetak terpisah, disatukan dengan planter bagian bawah menggunakan *adhesive*.



Gambar 4. 114 Pelindung indikator (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 115 Pelindung indikator (Sa'diyah, 2016)

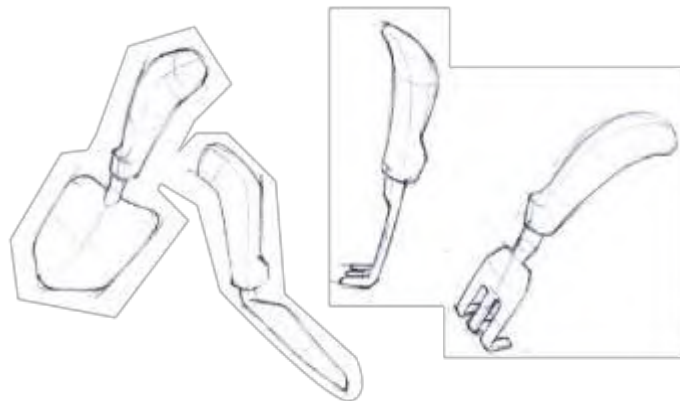
Sementara bagian indikator tidak membutuhkan adhesive. Indikator hanya perlu diletakkan di dalam pelindung indikator.



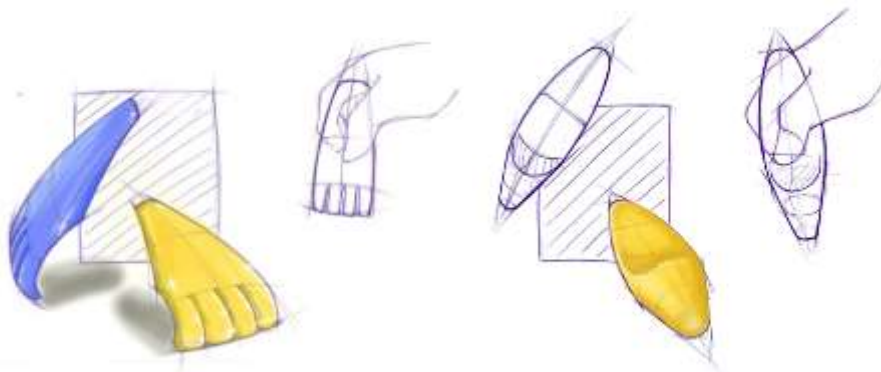
Gambar 4. 116 Indikator dalam pelindungnya (Sa'diyah, 2016)

4.10. Alternatif Desain *Hand Tool* 1

Terdapat 3 set desain alternatif *hand tool* untuk berkebun yang masing-masing setnya terdiri dari 2 *hand tool* yakni cetok dan garpu.



Gambar 4. 117 Sketsa *brainstorming hand tool* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 118 Sketsa *brainstorming hand tool* (Sa'diyah, 2016)

4.10.1. Studi Model











Gambar 4. 119 Studi model *hand tool* (Sa'diyah, 2016)





Studi model ini dilakukan untuk menemukan bentuk atau *styling* yang baik secara estetis, kemudian disesuaikan ukurannya dengan antropometri anak serta penyesuaian ukuran dengan *planter* yang dirancang. Penyesuaian ukuran ini dilakukan dengan membuat beberapa macam model yang kemudian dibuat berulang-ulang dengan mengevaluasi serta merevisi bentuk model sebelumnya.





Tabel 4. 23 Studi model *hand tool*




No.	Gambar	Keterangan
1.	<p>Gambar 4. 120 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 3 cm menuju 1 cm. - Lebar pada bagian penggaruk tanah masih harus diperkecil untuk menyesuaikan ukurannya dengan planter. <p>Bentuk pada bagian penggaruk tanah masih kurang representatif terhadap bentuk aslinya, masih mirip dengan garpu biasa.</p>
2.		<ul style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 2 cm. - Lebar pada bagian penggaruk tanah masih harus diperkecil untuk menyesuaikan ukurannya dengan planter.

	 <p data-bbox="389 465 826 524">Gambar 4. 121 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="868 230 1369 412">Bentuk pada bagian penggaruk tanah masih kurang representatif terhadap bentuk aslinya, masih mirip dengan garpu biasa.</p>
3.	 <p data-bbox="389 1003 826 1061">Gambar 4. 122 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="868 555 1369 837" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 2,5 cm. - Lebar pada bagian penggaruk tanah masih harus diperkecil untuk menyesuaikan ukurannya dengan planter. <p data-bbox="868 860 1369 1039">Bentuk pada bagian penggaruk tanah masih kurang representatif terhadap bentuk aslinya, masih mirip dengan garpu biasa.</p>
4.	 <p data-bbox="389 1543 826 1601">Gambar 4. 123 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="868 1095 1369 1377" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 3 cm. - Lebar pada bagian penggaruk tanah masih harus diperkecil untuk menyesuaikan ukurannya dengan planter. <p data-bbox="868 1400 1369 1579">Bentuk pada bagian penggaruk tanah masih kurang representatif terhadap bentuk aslinya, masih mirip dengan garpu biasa.</p>
5.		<ul data-bbox="868 1635 1369 1917" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 2 cm. - Lebar pada bagian penggaruk tanah masih harus diperkecil untuk menyesuaikan ukurannya dengan planter. <p data-bbox="868 1939 1369 1971">Bentuk pada bagian penggaruk tanah</p>

	 <p data-bbox="392 461 826 524">Gambar 4. 124 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="868 230 1369 360">masih kurang representatif terhadap bentuk aslinya, masih mirip dengan garpu biasa.</p>
6.	 <p data-bbox="392 983 826 1046">Gambar 4. 125 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="868 546 1369 786" style="list-style-type: none"> - Lebar genggamannya mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 1,5 cm. Bentuk ujung pada bagian penggaruk tanah sudah lebih dilengkungkan agar lebih representatif.
7.	 <p data-bbox="392 1507 826 1570">Gambar 4. 126 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="868 1070 1369 1256" style="list-style-type: none"> - Lebar genggamannya membesar pada ujung, transisi 2,5 cm menuju 4 cm. - Bentuk penggaruk tanah dibuat lebih organis. <p data-bbox="868 1272 1369 1458">Pada bagian ujungnya sudah lebih dilengkungkan agar lebih representatif serta lebih kecil pada ujungnya agar sesuai dengan ukuran <i>planter</i>.</p>
8.		<ul data-bbox="868 1594 1369 1738" style="list-style-type: none"> - Ukuran genggamannya diperkecil, lebar membesar pada ujung, transisi 2 cm menuju 3 cm.

	 <p data-bbox="392 472 823 533">Gambar 4. 127 Studi model garpu tanah (Sa'diyah, 2016)</p>	
9.	 <p data-bbox="424 1048 791 1108">Gambar 4. 128 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 3 cm menuju 1,5 cm. - Lebar sekop cukup kecil untuk ukuran planter namun daya tampung tanah tidak banyak. Karena tidak menutup kemungkinan bagi sekop untuk digunakan di bidang lain seperti pekarangan selain hanya pada planter. - Lengkungan pada sekop cukup menjaga tanah agar tidak mudah berceceran.
10.	 <p data-bbox="424 1637 791 1697">Gambar 4. 129 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 3 cm menuju 1,5 cm. - Lebar sekop cukup kecil untuk ukuran planter namun daya tampung tanah tidak banyak. Karena tidak menutup kemungkinan bagi sekop untuk digunakan di bidang lain seperti pekarangan selain hanya pada planter. <p data-bbox="868 1626 1366 1704">Lengkungan pada sekop cukup menjaga tanah agar tidak mudah berceceran.</p>
11.		<ul style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 2 cm. - Lebar sekop cukup kecil untuk ukuran planter serta daya tampung

	 <p data-bbox="422 465 794 524">Gambar 4. 130 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<p data-bbox="927 230 1102 259">cukup banyak.</p> <p data-bbox="866 277 1369 360">Lengkungan pada sekop cukup menjaga tanah agar tidak mudah berceceran.</p>
12.	 <p data-bbox="422 1003 794 1061">Gambar 4. 131 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="879 555 1342 786" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 3 cm menuju 3 cm. - Lebar sekop cukup kecil untuk ukuran planter serta daya tampung cukup banyak. <p data-bbox="866 804 1369 887">Lengkungan pada sekop cukup menjaga tanah agar tidak mudah berceceran.</p>
13.	 <p data-bbox="422 1543 794 1601">Gambar 4. 132 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="879 1095 1342 1326" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 1,5 cm. - Lebar sekop cukup kecil untuk ukuran planter serta daya tampung cukup banyak. <p data-bbox="866 1344 1369 1426">Lengkungan pada sekop cukup menjaga tanah agar tidak mudah berceceran.</p>
14.		<ul data-bbox="879 1635 1342 1865" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman mengecil pada ujung, transisi 4 cm menuju 1,5 cm. - Lengkungan pada sekop pada sisi samping kurang tinggi, tanah beresiko mudah berceceran.

	 <p data-bbox="424 465 791 524">Gambar 4. 133 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	
15.	 <p data-bbox="424 1001 791 1059">Gambar 4. 134 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="879 555 1353 835" style="list-style-type: none"> - Lebar genggaman membesar pada ujung, transisi 2,5 cm menuju 4 cm. - Bentuk sekop dibuat lebih organis. - Lengkungan pada sekop pada sisi samping kurang tinggi, tanah beresiko mudah berceceran. <p data-bbox="868 855 1369 987">Gagang kurang melengkung, memberi ruang agar tangan tidak terantuk permukaan saat menyerok.</p>
16.	 <p data-bbox="424 1545 791 1603">Gambar 4. 135 Studi model sekop (Sa'diyah, 2016)</p>	<ul data-bbox="879 1095 1362 1576" style="list-style-type: none"> - Ukuran genggaman diperkecil, lebar membesar pada ujung, transisi 2 cm menuju 3 cm. - Lebar sekop diperkecil. - Bidang sekop lebih dilengkungkan agar tanah dapat terserok lebih baik dan tak mudah jatuh dari sekop. - Gagang lebih dilengkungkan agar tangan tak terantuk permukaan apabila menyerok.

4.10.2. Alternatif Desain



Gambar 4. 136 3D modeling alternatif *hand tool* (Sa'diyah, 2016)

1. Desain alternatif 1

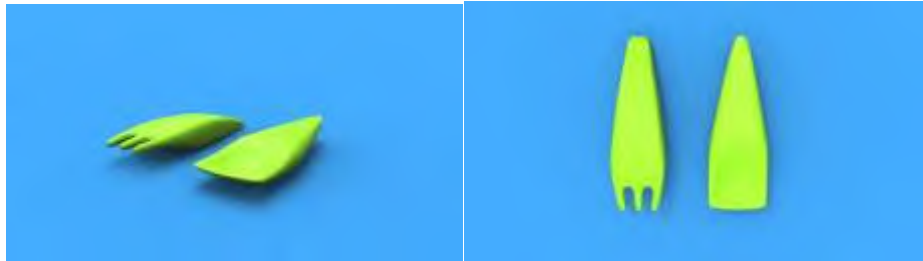


Gambar 4. 137 3D modelling alternatif 1 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 138 Prototype alternatif 1 (Sa'diyah, 2016)

2. Desain alternatif 2



Gambar 4. 139 3D modelling alternatif 2 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 140 Prototype alternatif 2 (Sa'diyah, 2016)

3. Desain alternatif 3



Gambar 4. 141 3D modelling alternatif 3 (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 142 Prototype alternatif 3 (Sa'diyah, 2016)

4.11. Matriks Pemilihan Alternatif *Hand Tool*



Gambar 4. 143 *Usability test hand tool* (Sa'diyah, 2016)

Dilakukan *usability test* pada anak kisaran usia 4-6 tahun untuk menganalisa 3 parameter matriks yakni; ketertarikan, pemahaman, serta kenyamanan. Apakah bentuk *hand tool* menarik minat anak atau belum, apakah desain *hand tool* mudah dipahami oleh sang anak atau belum, serta apakah Desain *hand tool* sudah nyaman digunakan oleh anak.

Tabel 4. 24 Matriks material *hand tools*

Parameter	Deskripsi	Alt		
		1	2	3
Ketertarikan	Bentuk atau warna yang menarik minat anak saat dilihat.	4	3	5
Pemahaman	Cara penggunaan yang tepat tanpa perlu diajari.	3	3	4
Kenyamanan	Kenyamanan ketika anak menggunakan.	3	3	4
Total		11	9	13

Tabel 4. 25 Penilaian parameter

Parameter Penilaian	1	Jelek Sekali
	2	Jelek
	3	Cukup
	4	Baik
	5	Baik Sekali

Kesimpulan:

Alternatif bentuk yang terpilih yakni alternative *hand tool* nomor 3.

4.12. Analisa Material *Hand Tool*

Tabel 4. 26 Jenis material *hand tools*

No	Jenis	Kelebihan	Kekurangan
1.	 Gambar 4. 144 Besi	Kuat, tahan lama	Kurang mudah dibentuk, rawan melukai anak-anak
2.	 Gambar 4. 145 Plastik	Mudah dibentuk, anti air, tahan lama	Apabila terlalu tipis menjadi lunak atau mudah patah
3.	 Gambar 4. 146 Kayu	Solid, dapat dibentuk, kuat	Tidak anti air, rawan lapuk

Tabel 4. 27 Matriks material *hand tools*

Parameter	Deskripsi	Jenis		
		1	2	3
Bentuk Organik	Kemudahan / fleksibilitas material untuk dibentuk ke dalam bentuk-bentuk yang organik.	2	5	4
Ketahanan	Ketahanan material dari segi penggunaan serta durasi ketahanannya.	5	3	4
Keamanan	Keamanan dari segi fisik atas pertimbangan pola perilaku anak dalam menggunakan peralatan.	2	4	3
Berat	Keringanan material ketika dioperasikan.	2	4	3
Total		11	16	14

Tabel 2 Penilaian parameter

Parameter Penilaian	1	Jelek Sekali
	2	Jelek
	3	Cukup
	4	Baik
	5	Baik Sekali

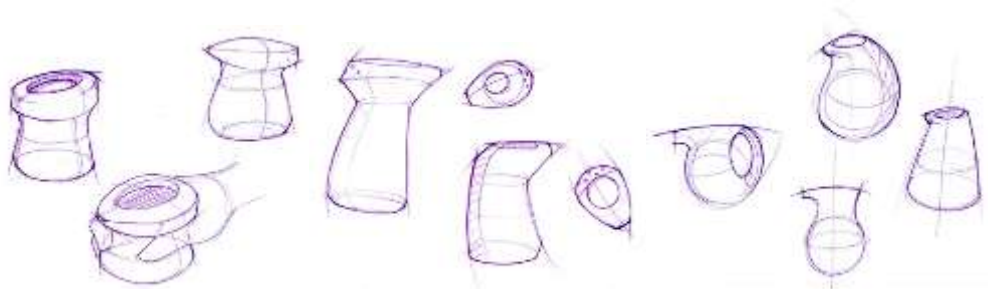
Kesimpulan:

Material yang cocok untuk digunakan sebagai *hand tool* yakni material plastik.

4.13. Alternatif Desain Watering Can



Gambar 4. 147 Sketsa alternative (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 148 sketsa alternatif (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 149 studi model (Sa'diyah, 2016)

4.14. Analisa Material Watering Can

Tabel 4. 28 Jenis material *watering can*

No	Jenis	Kelebihan	Kekurangan
1.	 <p>Gambar 4. 150 Besi</p>	Kuat, tahan lama	Kurang mudah dibentuk, rawan melukai anak-anak, berat, rawan berkarat
2.	 <p>Gambar 4. 151 Plastik</p>	Mudah dibentuk, anti air, tahan lama	Apabila terlalu tipis menjadi lunak atau mudah patah

Tabel 4. 29

Parameter	Deskripsi	Jenis	
		1	2
Bentuk Organik	Kemudahan / fleksibilitas material untuk dibentuk ke dalam bentuk-bentuk yang organik.	2	5
Ketahanan	Ketahanan material dari segi penggunaan serta durasi ketahanannya.	5	3
Keamanan	Keamanan dari segi fisik atas pertimbangan pola perilaku anak dalam menggunakan peralatan.	2	4
Berat	Keringanan material ketika dioperasikan.	2	4
Total		11	16

Tabel 4. 30 Penilaian parameter

Parameter Penilaian	1	Jelek Sekali
	2	Jelek
	3	Cukup
	4	Baik
	5	Baik Sekali

Kesimpulan:

Material yang cocok untuk digunakan sebagai penyiram tanaman yakni material plastik.

4.15. Growing Kit

Growing kit merupakan paket perlengkapan berkebun yang terdiri dari; soil mix, biji, hingga flash card.



Gambar 4. 152 Growing kit (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 153 Soil mix dan biji (google.com)



Gambar 4. 154 Flash cards (Sa'diyah, 2016)

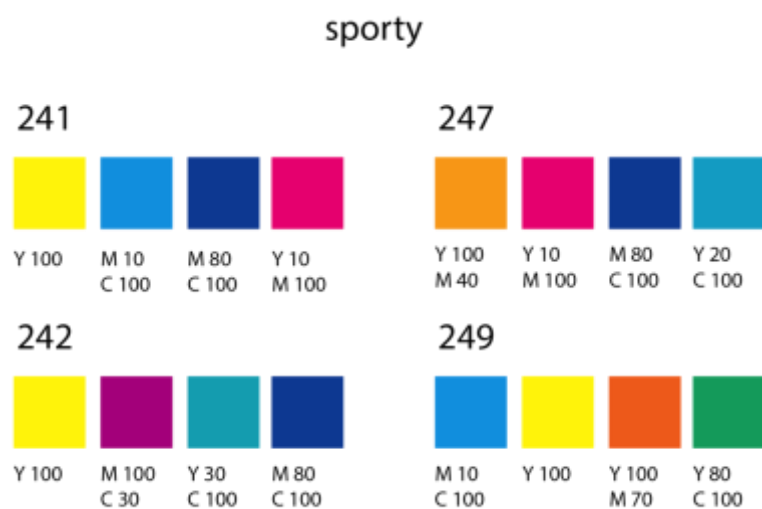
4.16. Analisa Branding

4.16.1 Brand 'Plant Early'

Berawal dari latar belakang serta tujuan didesainnya produk berkebun untuk anak ini, terciptalah nama 'Plant Early'. Nama ini diciptakan sesederhana untuk mendeskripsikan pembelajaran aktivitas berkebun anak-anak yang dilakukan pada usia dini. Dari nama ini pun dikembangkan menjadi slogan "Plant early, learn early." Slogan ini sendiri menggambarkan manfaat dari produknya; bahwa semakin cepat anak belajar / melakukan aktivitas berkebun, maka akan semakin cepat pula ia belajar dan mengembangkan pengetahuan, kemampuan, serta karakternya.

4.16.2 Warna

Warna yang dipilih merupakan warna dengan tema sporty. Warna yang memberikan kesan kuat, bersemangat serta berirama.



Gambar 4. 155 Palet warna (Sa'diyah, 2016)

4.16.3 Logo

Jenis logo yang digunakan merupakan jenis logo tipografi, dengan menggunakan bentukan *hand writing* yang kemudian disederhanakan serta dimodifikasi bentuknya.



Gambar 4. 156 Brainstorming logo (Sa'diyah, 2016)

Hasil dari semua proses brainstorming bentukan *hand writing* di atas ini kemudian dipilih salah satunya untuk kemudian dimodifikasi menjadi bentuk tulisan yang lebih mengesankan produk anak-anak.



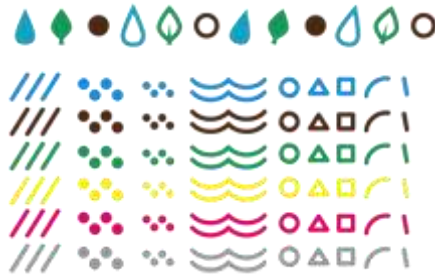
Gambar 4. 157 Logo terpilih (Sa'diyah, 2016)

Setelah dimodifikasi, bentuk logo menjadi lebih *rounded* dengan sudut-sudut huruf yang dilengkungkan, serta letak masing-masing huruf yang tidak rata bawah.



Gambar 4. 158 Aplikasi palet warna pada Logo (Sa'diyah, 2016)

4.16.4 Pattern



Gambar 4. 159 Bentuk dasar pattern (Sa'diyah, 2016)

Selain logo, terdapat pula elemen grafis lainnya yakni pattern. Pola-pola pattern di atas ini mengimitasi bentuk dari elemen kebutuhan berkebun seperti tanah, biji serta garis air. Pola-pola dasar tadi kemudian diaplikasikan pada logo dengan beberapa variasi pengaplikasian warna.



Gambar 4. 160 Pengaplikasian pattern dengan logo (Sa'diyah, 2016)

4.16.5 Aplikasi branding

Pengaplikasian branding terdapat pada grafis flash card, packaging biji, packaginggrowing kit, packaging planter, serta packaging planter.



Gambar 4. 161 Level growing kit (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 162 Panduan menanam (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 163 Packaging biji (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 164 packaging growing kit (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 165 Packaging growing kit (Sa'diyah, 2016)



Gambar 4. 166 Packaging planter (Sa'diyah, 2016)

4.17. Analisa Ekonomi

4.17.1. Analisa Biaya Produksi

Berikut ini merupakan tabel perkiraan biaya material molding yang dibutuhkan untuk memproduksi seluruh rangkaian produk.

Tabel 4. 31 Biaya material moulding

No.	Produk	Ukuran (V=p x l x t)	Jumlah (M=Rho x V)	Harga (M x harga/kg)	Harga Total
1.	<i>Planter</i> bagian atas	10,8 cm x 10,8 cm x 8,2 cm	7750 x 0,000956 m ³	7,409 x 20.000/kg	148.180
2.	<i>Planter</i> bagian bawah	10,8 cm x 10,8 cm x 6,5 cm	7750 x 0,000758 m ³	5,8745 x 20.000/kg	117.490
3.	<i>Indicator</i> <i>sealer</i>	2,5 cm x 4,6 cm x 8 cm	7750 x 0,000092 m ³	0,713 x 20.000/kg	14.260
4.	Sekop	7,5 cm x 14 cm x 7 cm	7750 x 0,000735 m ³	5,69625 x 20.000/kg	113.925
5.	Garpu tanah	3 cm x 14 cm x 6 cm	7750 x 0,000252 m ³	1,953 x 20.000/kg	39.060
6.	Penyiram tanaman	6 cm x 6,5 cm x 11,5 cm	7750 x 0,000449 m ³	3,47975 x 20.000/kg	69.595

Berikut ini merupakan tabel perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 unit *planter*.

Tabel 4. 32 Biaya pembuatan *planter*

No.	Kebutuhan	Ukuran	Jumlah	Harga	Harga Total
1.	Biji plastik PP <i>planter</i>	–	0,1 kg	14.000/kg	1.400
2.	<i>Mold steel</i> STAVAX ESR (<i>Planter</i> bagian atas, <i>Planter</i> bagian bawah, <i>Indicator sealer</i>)	–	7,409 + 5,8745 + 0,713 = 13,9965	20.000/kg	279.930

3.	Jasa pembuatan molding	-	3	3 x material molding	2.519.370
4.	Jasa injeksi molding	-	3	500.000 /hari	1.500.000
5.	Kain flanel	-	1	100	100
6.	<i>Packaging</i>	-	1	30.000	30.000
TOTAL					Rp 4.330.800,00

Apabila diasumsikan akan membuat 100 produk, biaya per produksi 1 unit produk adalah $\text{Rp } 4.330.800,00 : 100 = \text{Rp } 43.308,00$

Harga satuan produk:

= Biaya produksi + laba 40%

= $\text{Rp } 43.308,00 + \text{Rp } 17.323,00$

= $\text{Rp } 60.631,00$

$\approx \text{Rp } 62.000,00$

Berikut ini merupakan tabel perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 set *gardening tools* yang terdiri dari sekop, garpu tanah, serta penyiram tanaman.

Tabel 4. 33 Biaya pembuatan *gardening tools*

No.	Kebutuhan	Ukuran	Jumlah	Harga	Harga Total
1.	Biji plastik PP sekop	-	0,05 kg	14.000/kg	700
2.	Biji plastik PP garpu tanah	-	0,5 kg	14.000/kg	700
3.	Biji plastik PP penyiram tanaman	-	0,08 kg	14.000/kg	1.120
4.	<i>Mold steel</i> STAVAX ESR (Sekop, garpu tanah, penyiram)	-	$5,69625 + 1,953 + 3,47975 = 11,129$	20.000/kg	222.580

	tanaman)				
5.	Jasa pembuatan molding	–	3	3 x material molding	2.003.220
6.	Jasa injeksi molding	–	3	500.000 /hari	1.500.000
7.	<i>Packaging</i>	–	1	35.000	35.000
TOTAL					Rp 3.763.320,00

Apabila diasumsikan akan membuat 100 produk, biaya per produksi 1 unit produk adalah $\text{Rp } 3.763.320,00 : 100 = \text{Rp } 37.633,00$

Harga satuan produk:

= Biaya produksi + laba 40%

= $\text{Rp } 37.633,00 + \text{Rp } 15.053,00$

= $\text{Rp } 52.686,00$

$\approx \text{Rp } 53.000,00$

Berikut ini merupakan tabel perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 set *growing kit*.

Tabel 4. 34 Biaya pembuatan *growing kit*

No.	Kebutuhan	Ukuran	Jumlah	Harga	Harga Total
1.	Biji tanaman eceran	–	1	10.000 /bungkus	10.000
2.	<i>Soil mix</i>	–	1	20.000 /bungkus	20.000
3.	Flash card	–	2 lembar A3	4.000 /lembar	8.000
4.	<i>Packaging</i>	–	1	10.000	10.000
TOTAL					Rp 48.000,00

Harga satuan produk:

= Biaya produksi + laba 20%

= $\text{Rp } 48.000,00 + \text{Rp } 9.600,00$

= $\text{Rp } 57.600,00$

$\approx \text{Rp } 58.000,00$

4.17.2. Business Model Canvas



BAB 5

FINAL DESAIN

5.1. Konsep Desain

Berdasarkan hasil studi dan analisa yang telah dilakukan, konsep desain yang digunakan pada peralatan berkebun untuk anak ini ialah: *Active Learning, Interactive, Simple Gardening.*



Gambar 5. 1 Konsep Desain (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 2 Produk keseluruhan (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 3 Produk keseluruhan (Sa'diyah, 2016)

5.2. Desain Planter Interaktif

Merawat tumbuhan membutuhkan waktu yang tidak sebentar, sehingga dibutuhkan kekonsistenan agar dapat terus merawat tanaman tersebut. Aktivitas menyiram tanaman yang dilakukan berulang kali secara terus menerus tanpa adanya *feedback* akan terasa membosankan terutama bagi anak-anak, sebab manusia pada dasarnya merupakan makhluk sosial yang kerap membutuhkan adanya timbal balik.

Maka dari itu, konsep utama pada perancangan ini adalah '*buddy the sleepy planter*', sebuah sarana menanam yang berperan sebagai 'teman' sang anak. Dengan indikator air yang dapat memberikan *feedback*, *planter* dapat mengingatkan anak-anak untuk tetap menjaga kebutuhan air pada tanaman agar tetap terpenuhi.

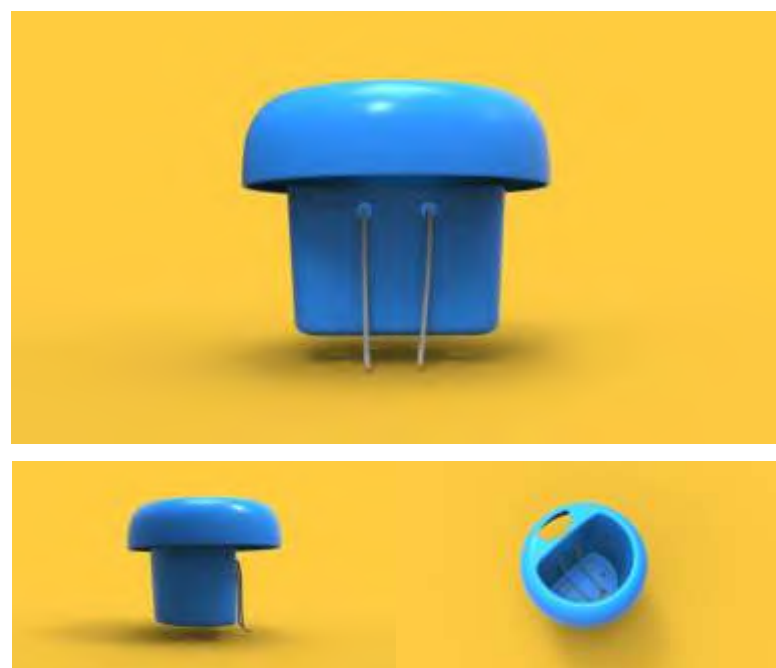


Gambar 5. 4 Indikator planter (Sa'diyah, 2016)

Sehingga disamping adanya aktivitas pengamatan proses tumbuhnya tanaman yang terus berubah, aktivitas berkebun ini didukung dengan indikator planter yang interaktif. Diharapkan *excitement* yang timbul pada anak atas *feedback-feedback* yang diperoleh, dapat mendukung proses belajarnya terhadap rasa tanggung jawab baik dalam merawat dan menjaga pertumbuhan tanaman maupun berinteraksi dengan 'teman' *planter*-nya.



Gambar 5. 5 *Buddy the sleepy planter* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 6 *Planter bagian atas* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 7 *Planter bagian bawah* (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 8 Operasional perawatan (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 9 Operasional penyiraman (Sa'diyah, 2016)

5.3. Growing Kit



Gambar 5. 10 Growing kit (Sa'diyah, 2016)

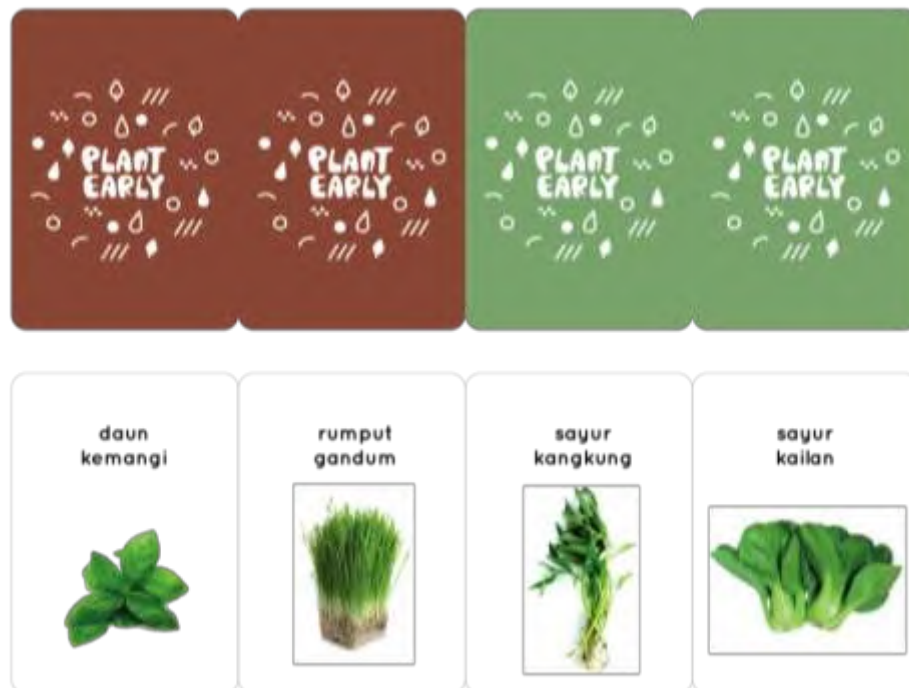
Untuk memberikan kesempatan pada anak-anak agar dapat merasakan pengalaman serta pembelajaran langsung dalam berkebun, growing kit ini menyediakan perlengkapan kebutuhan berkebun seperti biji, media tanam serta flash card berisikan panduan-panduan menanam serta pengetahuan seputar tanaman. Selain mempermudah orang tua untuk memperoleh kebutuhan berkebun anaknya, *growing kit* ini juga untuk memberikan *excitement* pada anak terhadap variasi siklus hidup tanaman yang nantinya akan ia tanam.



Gambar 5. 11 *Packaging* biji (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 12 *Soil mix* (Sa'diyah, 2016)

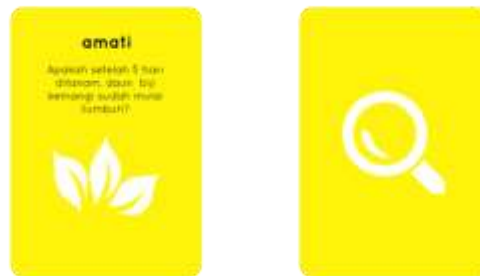


Gambar 5. 13 Level growing kit (Sa'diyah, 2016)

Jenis tanaman yang ditawarkan pun dibagi menjadi 2 yakni level yang lebih mudah dengan grafis warna coklat dan level yang lebih sulit dengan grafis warna hijau. Yang membedakan yakni masa panen dari tanaman yang ditanam; semakin cepat masa panennya, semakin mudah levelnya.



Gambar 5. 14 Panduan menanam (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 15 Pengamatan (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 16 Pengetahuan (Sa'diyah, 2016)

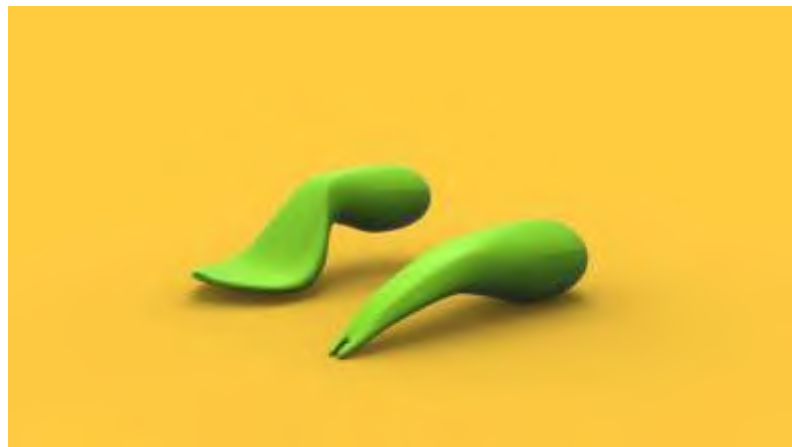
Aktivitas berkebun seperti ini tentunya tidak terlepas dari interaksi antara anak baik dengan orang tua, guru, maupun dengan saudaranya yang lebih tua. Anak tetap membutuhkan keterlibatan orang-orang yang lebih tua untuk memberinya bimbingan. Tak hanya kartu-kartu panduan menanam, growing kit ini juga disertai dengan kartu-kartu aktivitas pengamatan dan pengetahuan. Di samping untuk terus melibatkan anak-anak dengan kegiatan seputar berkebun, kartu-kartu ini juga meningkatkan porsi interaksi antara anak dengan seklilingnya yang dibutuhkan untuk mendukung proses belajarnya.

5.4. Gardening Equipment

Fitur yang ketiga yakni peralatan-peralatan berkebun dasar untuk mendukung aktivitas berkebun yang mudah bagi anak-anak. Peralatan-peralatan ini terdiri dari garpu, sekop dan penyiram tanaman.



Gambar 5. 17 Peralatan berkebun (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 18 Sekop dan garpu tanah (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 19 Operasional garpu tanah (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 20 Operasional sekop (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 21 Penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 22 Operasional penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 23 Operasional penyiram tanaman (Sa'diyah, 2016)

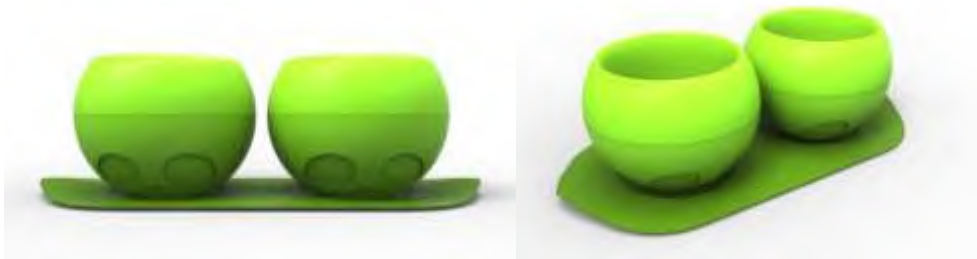
5.5. Varian

'*Buddy the sleepy planter*' memiliki 2 varian warna yakni warna; biru dan merah muda.



Gambar 5. 24 Varian warna (Sa'diyah, 2016)

Di samping varian warna, Planter ini memiliki seri bentuk lain yakni '*Edamame twin*'. Planter yang mengadaptasi bentuk edamame. Planter ini memiliki tray yang mempresentasikan kulit edamame.



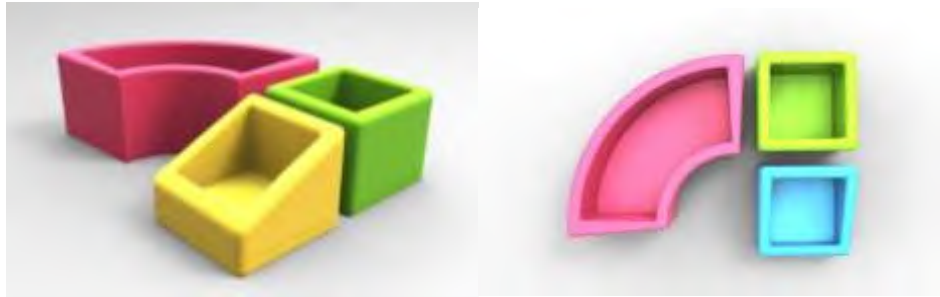
Gambar 5. 25 *Edamame Twin* (Sa'diyah, 2016)

5.6. Line Up

Seiring bertambahnya umur anak, tentu kemampuannya juga bertambah. Line up planter yang ditawarkan berupa planter yang dapat dimainkan layaknya permainan konstruksi. Planter konstruksi ini memiliki 2 seri yakni konstruksi vertical dan konstruksi horizontal.



Gambar 5. 26 Konstruksi vertikal (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 27 Konstruksi horizontal (Sa'diyah, 2016)



Gambar 5. 28 Konstruksi horizontal (Sa'diyah, 2016)

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

LAMPIRAN
USABILITY TEST





FOTO PRODUK







PROSES PRODUKSI PROTOTYPE



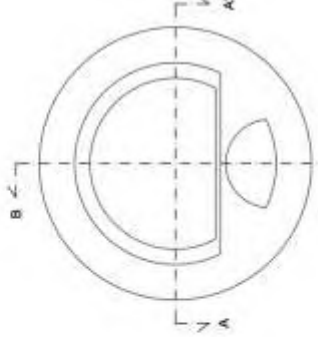
GAMBAR TEKNIK





TAMPAK DEPAN

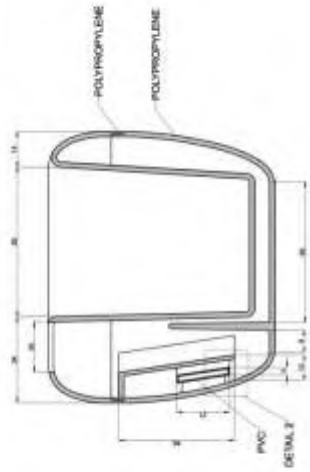


TAMPAK SAMPIING KANAN

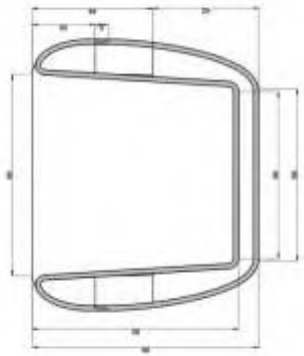


TAMPAK ATAS

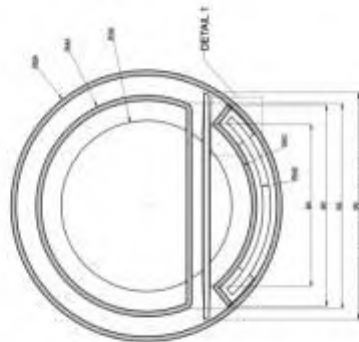
NAMA	MDF	PEMBUANG	SATUAN	SUKLA
AFRIH S.	SATPUSKIP	PERINDUSTRI	mm	11
JUDUL: DAFTAR SAMA-SAMA BERSEBUTAN LUGA PERUMAHAN DAN KEMAHALAN BERSEBUTAN LUGA PERUMAHAN DAN KEMAHALAN BERSEBUTAN LUGA SUBJEK: GAMBAR TAMPAK PLANIR				
				
				



POTONGAN B-B'

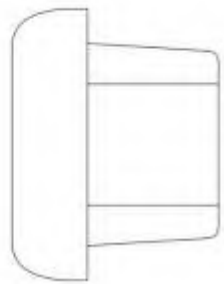


POTONGAN A-A''

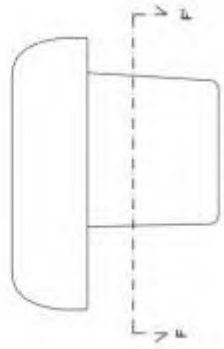


POTONGAN C-C''

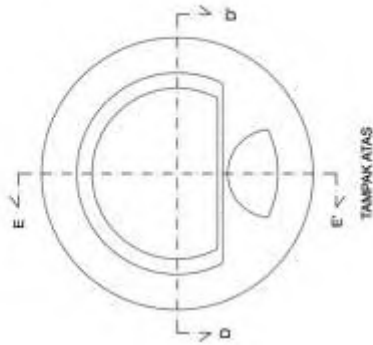
NAMA	NBP	PERMIBING	SATUAN	SKALA
APRILIA S.	312100143	ERIKAWATI U.	mm	1:1
ADUAS, TUJUH BELAS SAKAWA BERKURVA ANAK USIA 18 BULAN, BERSAMA SAMA MELAKUKAN PENELITIAN PEDOMAN KEMAMPUAN BERKAHARAKTER BUNYI: GAMBAR POTONGAN PLANTER				
				Hal
				2



TAMPAK DEPAN

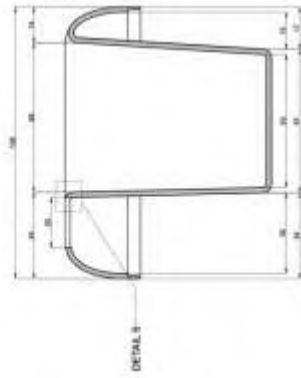


TAMPAK SAMPING KANAN

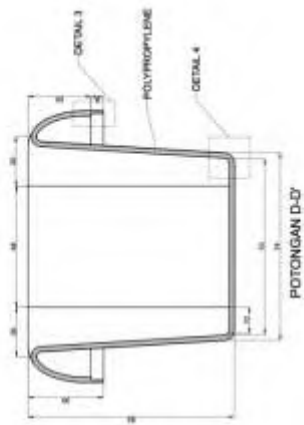


TAMPAK ATAS

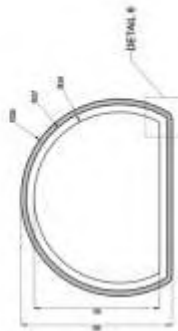
NAMA	NBP	PERMIBING	SATUAN	SKALA
APRILIA G.	312100141	ERIKAWATI U.	mm	1:1
ADU 3. DESAIN BAHAN BERBUNYI LUBA 3.1.1. GAMBARAN DAN GAMBARAN PERSEMBAHAN KEMAMPUAN SETIA KADASTER BUNYI (GAMBAR TAMPAK DEPAN)				
				3



POTONGAN E-E

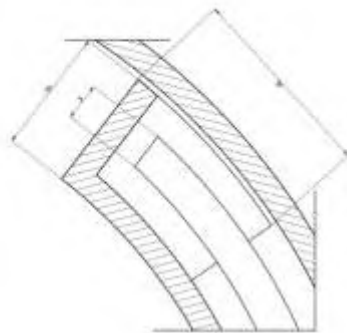


POTONGAN D-D''

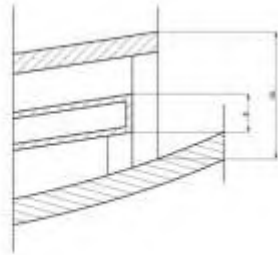


POTONGAN F-F''

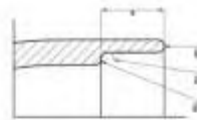
NAMA	NBP	PERMBAHNG	SATUAN	SKALA
APRILIA S.	312100141	ERIKAWATI U.	mm	1:1
ADU 3L DESAIN SAKAWA BERBUNYI LANGKA PERMBAHNG KEMAMPUAN SERTA KARAKTER SIFAT: GAMBAR POTONGAN PLANTER BAGIAN ATAS				
				1
				2



DETAIL 1



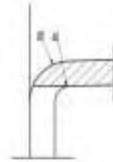
DETAIL 2



DETAIL 3

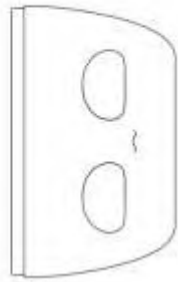


DETAIL 4

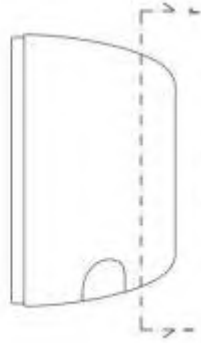


DETAIL 5

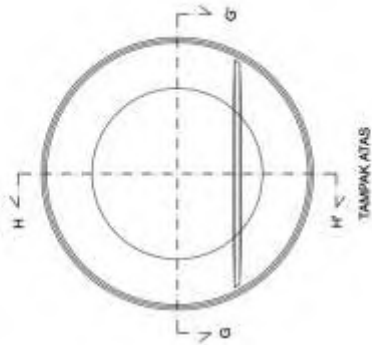
NAMA	NBP	PERMBAHNG	SATUAN	SKALA
APRILIA S.	312100143	ERIKAWATI U.	m ²	1:1
ADUAS 3L DESAIN SAKUNA BERKUALITAS BERKUALITAS DAN BERKUALITAS PEDINBARAKAN KEMAMPUAN BERTAKRABER				
SUPTIC: GAMBAR DETAIL PLANTER				
				144



TAMPAK DEPAN



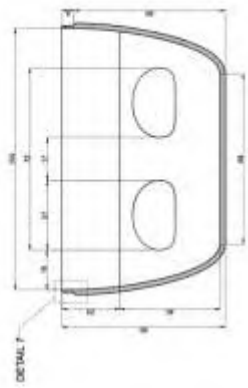
TAMPAK SAMPIING KANAN



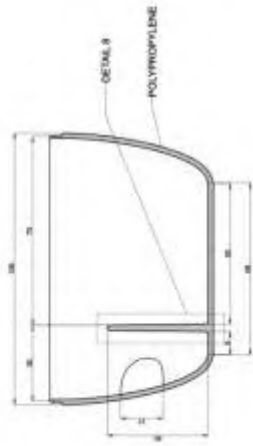
TAMPAK ATAS

BUNYEK GAMBAR TAMPAK PLANTER
BAGIAN BAWAH

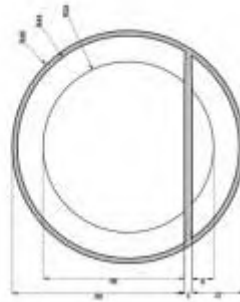
NAMA	NBP	PERMBAHNG	SATUAN	SKALA
APRILIA G.	312100141	ERIKAWATI U.	m	1:1
ADUAS 3L DESAIN SAKAWA BERBENTUK ANAK LUBA DENGAN TAMPILAN SANGAT SINGKAP DAN PEDOMAN KEMAMPUAN BERKAWAKAWAK				
				1
				2



POTONGAN G-G'

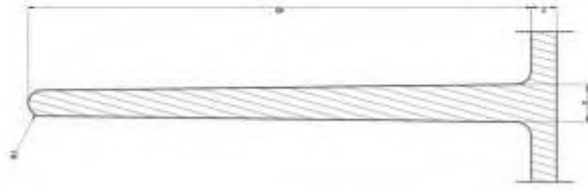


POTONGAN H-H'

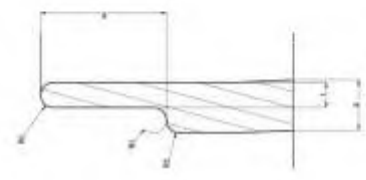


POTONGAN I-I'

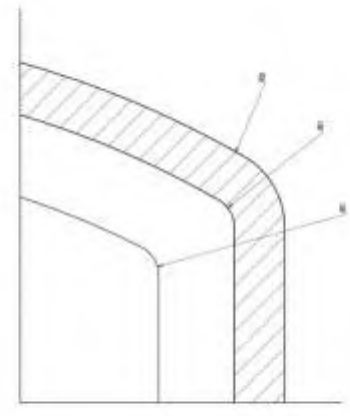
NAMA	NBP	PERMIBING	SATUAN	SKALA
APRILIA G.	312100143	ERIKAWATI U.	mm	1:1
ADU 3L DESAIN SAKAWA BERBUNYI LANGKA (MATERIAL: POLYPROPYLENE) DENGAN PERMIBINGAN KEMAMPUAN SERTA KARAKTER SUKSES: GAMBAR POTONGAN PLANTER BAGIAN BAWAH				
				HAL
				7



DETAIL 5
SKALA 5:1

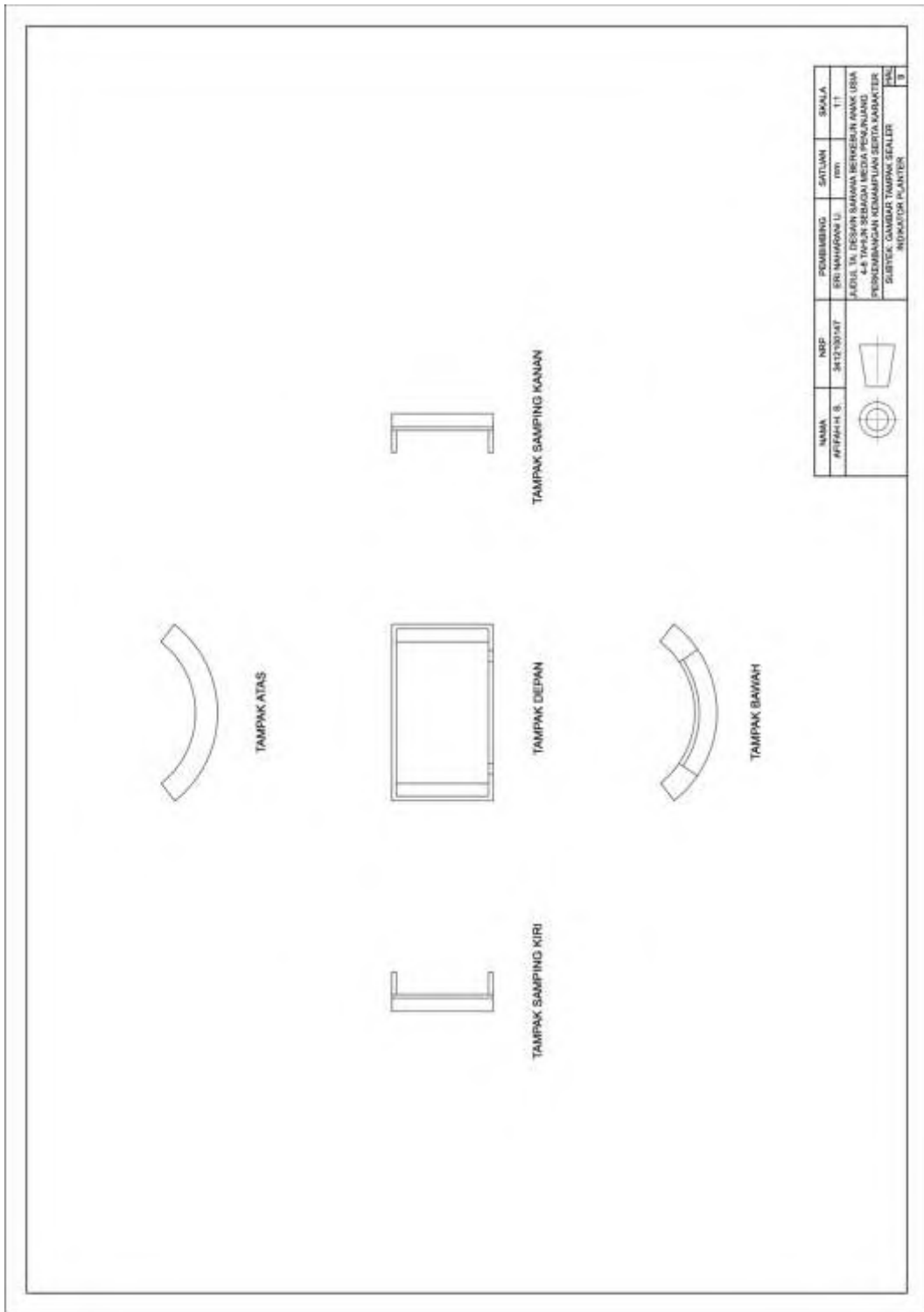


DETAIL 4
SKALA 10:1

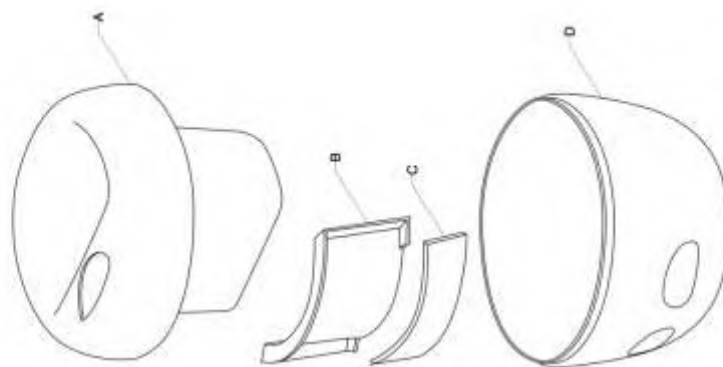


DETAIL 3
SKALA 10:1

NAMA	NBP	PERMBAHNG	SATUAN	SKALA
APRILIA S.	312100141	ERIKAWATI U.	mm	50:1
ADUAS, TUJUH BELAS BELAKANG BELAKANG BELAKANG PERMBAHNGAN KEMAMPUAN BELAKANG BELAKANG				
SURYEK: GAMBAR DETAIL PLANTER				147



NAMA	MRP	PERMBAHNG	SATUNH	SKALA
AFRICH B.	3175047	ERI MANGUN U.	mm	1:1
JADUL U. DESAIN BAROMIA BERDASARIN KAWAK USKA KAWAK USKA KAWAK USKA KAWAK USKA KAWAK USKA PRESKRIPSIKAWAK USKA KAWAK USKA KAWAK USKA SURVEK GAMBAR TAMPAK SEALER INDIKATOR PLANTER				
				HAL
				9



NO	NAMA	DIMENSI	JUMLAH	MATERIAL
A	POTI ATAS	108 X 108 X 82	1	POLYPROPYLENE
B	BEKULIR INDIKATOR	88 X 16 X 46	1	POLYPROPYLENE
C	INDIKATOR	72 X 3 X 21	1	PVC
D	POTI BAWAH	108 X 108 X 88	1	POLYPROPYLENE

NAMA	NBP	PERMBAING	SATUAN	SKALA
APRILIA S.	312100143	ERIKAWATI U.	mm	1:1
ADUN, 3L DESAIN SIKAWA BERBUNYI AWAL USA BERBUNYI AWAL USA BERBUNYI AWAL USA PERMBAINGAN KEMAMPUAN BERBAKAR				
SURTIS: GAMBAR UTM PLASTER				14
				13



TAMPAK BELAKANG



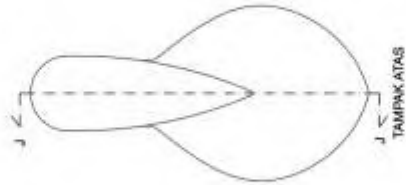
TAMPAK SAMPING KIRI



TAMPAK DEPAN

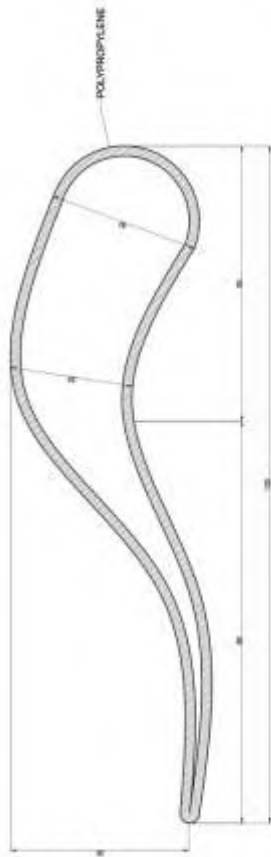


TAMPAK SAMPING KANAN

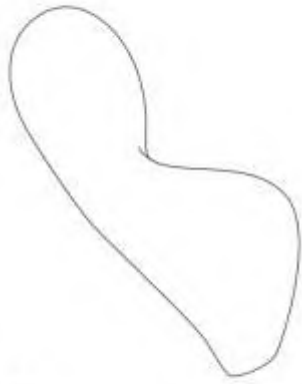


TAMPAK ATAS

NAMA	NRP	REVISI	SATUAN	SKALA
APPARTI B.	341220147	DESAIN DAN CONTOH	mm	1:1
JUDUL, N. DESAIN SIKLUS REVISI DAN NAMA DESAIN PENYUSUNAN DAN BERSAMA SAMA DENGAN KARAKTER SUBTEK GAMBAR TAMPAK SEMPUR				
				PAK
				TI



POTONGAN J-J



NAMA APPARAT: B.	MRP 3452100147	REVISI DISENIAKANDU'U	SATUAN mm	SKALA 2:1
SUDUTLA. DESAIN SAMAAN BERDASAR HAK USAHA PERUSAHAAN DAN PERUSAHAAN BERKAITAN PERUSAHAAN BERKAITAN BERKAITAN BERKAITAN SUDUTLA. DESAIN SAMAAN BERDASAR HAK USAHA				
SUBJEK: GAMBAR POTONGAN SEDIKIP				
FAKULTAS				17



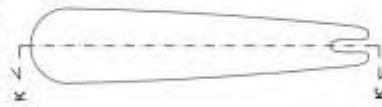
TAMPAK BELAKANG



TAMPAK SAMPING KIRI



TAMPAK DEPAN

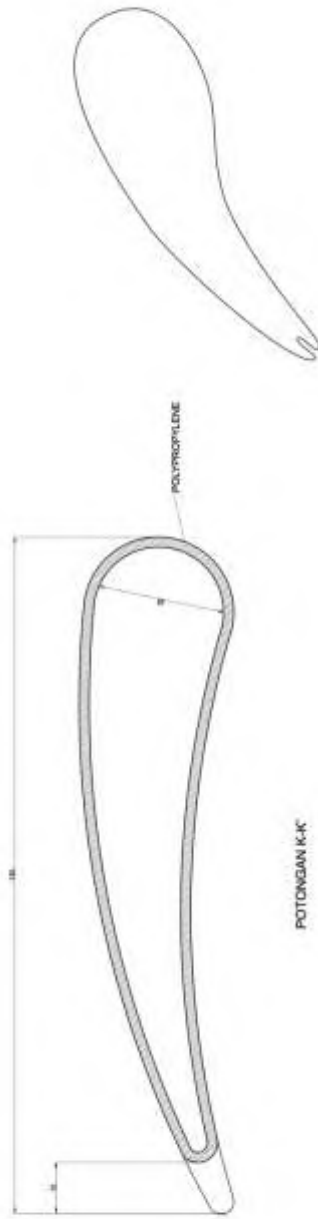


TAMPAK ATAS

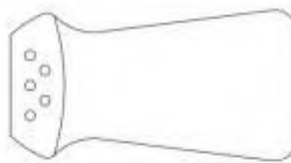


TAMPAK SAMPING KANAN

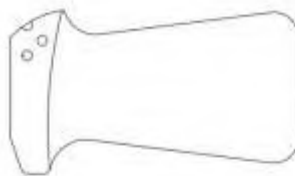
NAMA APRIANTI B.	NRP 3412200147	REVISI 0	SKALA 1:1
DISUSUN OLEH JUCIYA, N. DESAIN SIKLUS REVISI DAN UBAH REVISI		REVISI 0	SKALA 1:1
DITAMBAH OLEH SUBTEK GAMBAR TAMPAK GABUNG TANPA KAL		REVISI 0	SKALA 1:1



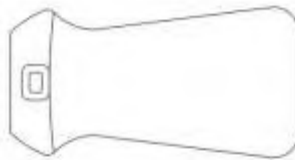
NAMA APPRIATI B.	NRP 30121001427	REVISI DISENANGKAN U	SATUAN mm	SKALA 2:1
JUDUL TA. DESAIN SANGKAM BERDASAR HAKK USAH PERSEKUTUAN BERKAWALAN MUTU PERSEKUTUAN BERKAWALAN MUTU DESKRIPTIF BUKTIK: GAMBAR POTONGAN GABERU DAWAN				
				KAK
				14



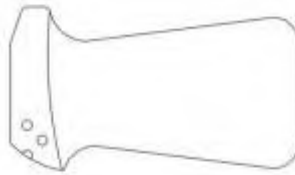
TAMPAK BELAKANG



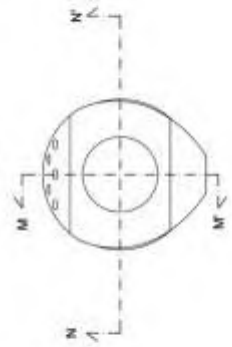
TAMPAK SAMPING KIRI



TAMPAK DEPAN

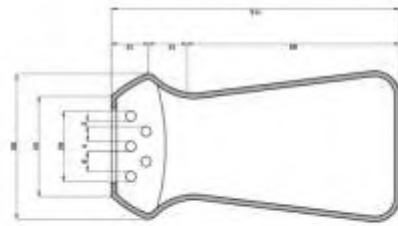
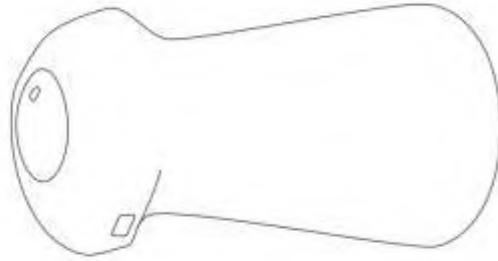


TAMPAK SAMPING KANAN

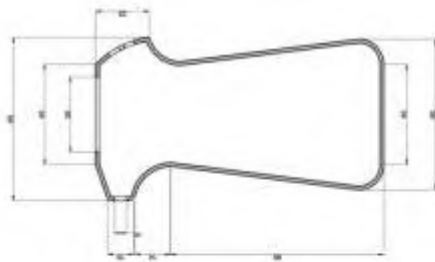


TAMPAK ATAS

NAMA APPARAT: B.	NO. 315200147	REVISI: 0	SATUAN: mm	SKALA: 1:1
JUDUL: TA. DESAIN SIKAWAL BERDASAR PADA USAH PERKEMBANGAN KESEKIPAN SERTA KARAKTER SIKIPER. GAMBAR TAMPAK DEPAN/IRAM BAKU				
				15



POTONGAN M-M



POTONGAN M-M

NAMA	NO	REVISI	SATUAN	SKALA
APPARATUS	315200127	1	mm	1:1
SUDUTYA, DESAIN SANGAM BERBEDA ANAK USAHA BERKUALITAS DAN BERKUALITAS PERKEMBANGAN BERKUALITAS DAN BERKUALITAS SERTA: GAMBAR POTONGAN PERSYARAFAN				

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil tugas akhir ini yakni;

Kesimpulan

1. Mempelajari kebutuhan desain khusus untuk anak-anak

Anak-anak merupakan golongan user yang memiliki kebutuhan khusus pada produk-produk yang digunakan, berbeda dengan orang dewasa yang dapat menyesuaikan dirinya dengan sekitarnya. Di samping kebutuhan dimensi, penyesuaian produk terhadap kecenderungan serta pola perilaku anak merupakan hal yang sangat penting. Seperti pengaplikasian bentuk mainan yang *rounded* atau tidak tajam, serta penggunaan material yang tahan banting dan aman untuk anak-anak. Sebab anak-anak memiliki tingkat kewaspadaan yang masih rendah sehingga cenderung ceroboh. Sementara permasalahan pada perancangan ini sendiri, tak hanya membutuhkan desain bentuk *planter* yang menarik dengan penggunaan warna-warna cerah, namun juga indikator sebagai bentuk 'interaksi' sekaligus 'reward' bahwa sang anak telah berhasil mencapai sesuatu.

2. Planter yang interaktif sebagai pemenuh kebutuhan dasar manusia sebagai makhluk sosial

Aktivitas menyiram tanaman yang dilakukan berulang kali secara terus menerus tanpa adanya *feedback* akan terasa membosankan, terutama bagi anak-anak. Ditambah lagi merawat tumbuhan membutuhkan waktu yang tidak sebentar, sehingga dibutuhkan kekonsistenan agar dapat terus merawat tanaman tersebut. Karena pada dasarnya manusia merupakan makhluk sosial, keberadaan *feedback* dibutuhkan untuk memenuhi syarat terjadinya interaksi sosial. Dengan dasar inilah diterapkannya konsep *interactive planter*. *Planter* dengan indikator air yang dapat memberikan *feedback* atau reaksi atas aksi (menyiram) yang telah dilakukan oleh pengguna. Di samping itu, dengan indikator ini, *planter* juga dapat

mengingatkan anak-anak untuk tetap menjaga kebutuhan air pada tanaman agar tetap terpenuhi.

3. Alat berkebun untuk pengalaman berkebun yang sebenarnya

Dalam melakukan permainan bermain peran, tentunya anak membutuhkan properti pendukung dalam menjalankan perannya. Sama halnya dengan aktivitas berkebun ini, terlebih lagi konsep bermain peran yang diusung menerapkan konsep '*active learning*' yang mengharuskan anak-anak merasakan *real experience*, pengalaman berkebun yang sebenarnya. Maka dibutuhkan adanya alat berkebun yang didesain khusus untuk anak-anak.

4. Aksesibilitas kebutuhan berkebun (*growing kit*) untuk anak

Layaknya lampu yang membutuhkan keberadaan listrik, tak hanya alat-alat untuk berkebun, para orang tua juga membutuhkan adanya perlengkapan kebutuhan berkebun seperti biji dan media tanam. Maka dari itu, menawarkan sebuah *growing kit* yang dapat dijangkau tak hanya pada offline store namun juga online store akan cukup banyak membantu orang tua dalam memenuhi kebutuhan berkebun anaknya. Tanpa adanya *growing kit* ini, maka alat-alat berkebun yang sudah ada pun bisa menjadi sia-sia apabila orang tua terlalu sibuk dengan jadwal padatnya, sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan berkebun anaknya. Maka alat-alat berkebun hanya akan menjadi pajangan tanpa dapat digunakan.

5. Produk mainan edukasi yang harganya terjangkau

Produk-produk yang mengedukasi anak-anak usia dini tentunya merupakan sesuatu yang penting. Namun di Indonesia, meski mulai meningkat, kesadaran akan pentingnya edukasi anak usia dini masih kurang. Sehingga, tingkat minat akan produk-produk ini pun masih belum terlalu tinggi. Apabila produk ini ditawarkan dengan harga yang cukup tinggi, maka konsumen pun cenderung mengabaikannya ketimbang mengusahakan untuk mendapatkannya. Maka dari itu, desain harus mendukung ongkos produksi agar produk dapat dipasarkan dengan harga yang terjangkau.

6. Desain *flash card* yang mudah dipahami

Dalam mendesain serangkaian *flash card* yang berisikan tahapan menanam, pengetahuan serta aktivitas pengamatan terhadap tanaman membutuhkan studi lebih mendalam. Baik dari sisi pengetahuan berkebun yang tepat, maupun dari sisi desain *user interface* pada *flash card* yang mudah dipahami oleh pengguna. Seperti setelah penulis melakukan *usability test*, sesederhana memberi nomor tak hanya pada bagian belakang kartu tapi juga pada bagian depan kartu, juga merupakan kebutuhan pengguna. Dari sini diketahui bahwa masih banyak detail-detail kecil yang harus diperhatikan.

7. Memberi atribut lap atau barang pembersih lainnya

Setelah melakukan beberapa *usability test*, disadari bahwa penerapan materi kebersihan dapat disisipkan dalam proses aktivitas berkebun seperti mencuci membersihkan tanah yang berceceran, mencuci peralatan berkebun, hingga mencuci tangan setelah aktivitas berkebun.

Saran

Untuk pengembangan desain selanjutnya:

1. Pengembangan varian dan line up produk

Varian serta line up produk tentunya harus terus dikembangkan. Dengan berbagai jenis tanaman yang ada, desain bentuk planter dapat disesuaikan dengan kebutuhan jenis tanaman selain dari varian yang sudah ditawarkan. Dari yang sebelumnya hanya sebagai sarana menanam sayuran daun, dapat dikembangkan sebagai sarana berkebun untuk tanaman umbi-umbian, sayuran buah, ataupun sayuran bunga.

2. Mengikuti perkembangan teknologi

Seiring dengan berjalannya waktu, tentunya teknologi akan terus mengalami perkembangan. Kemajuan-kemajuan yang akan datang ini nantinya akan dapat diaplikasikan pada produk. Contohnya seperti yang ada di masa kini, bahan kimia dapat diaplikasikan pada planter untuk menghasilkan reaksi sebagai indikator, sehingga tak harus menggunakan komponen-komponen tambahan untuk menjadi indikator planter. Hal ini

memungkinkan untuk mempermudah proses produksi serta pengurangan biaya produksi.

3. Eksplorasi material

Tidak menutup kemungkinan bahwa produk-produk ini untuk dapat menggunakan material-material lain seperti kayu, melamin atau batok kelapa. Dengan melakukan beberapa penyesuaian, tidak harus dengan industri skala besar, proses produksi dapat dilakukan dengan bekerja sama dengan pihak ukm/ikm.

4. Pemanfaatan sosial media sebagai media kampanye serta pemasaran produk

Di jaman seperti ini penggunaan sosial media untuk pemasaran produk sangatlah efektif. Namun tak hanya untuk pemasaran, diperlukan juga semacam bentuk kampanye untuk membentuk mindset bahwa aktivitas berkebun untuk anak sejak usia dini adalah suatu hal yang penting. Maka perlu dipelajari lebih dalam lagi seperti apakah bentuk kampanye atau promosi yang harus dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Acandra. (2009, Oktober 19).Warna dan Emosi Anak,
<http://health.kompas.com/read/2009/10/19/21131897/warna.dan.emosi.anak>
- Alex. (2015). Sayuran Dalam Pot, Sayuran Konsumsi Tak Harus Beli.
Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Frost, J. L. (2008). Characteristics of Social Play,
<http://www.education.com/reference/article/characteristics-social-play/>
- Harper, C.A. (2001). Handbook of Materials for Product Design. United States of America: R. R. Donnelley & Sons Company
- Kepriprov. (2015). Hakikat Pendidikan Pembelajaran di PAUD. INDONESIA,
<http://disdik.kepriprov.go.id/>
- Linda, Theresia. (2013). Evaluasi Data Anthropometri Anak Usia 4-6 Tahun di Jawa Timur dan Aplikasi pada Perancangan Fasilitas Belajar di Sekolah. Journal, <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/4399>, 11 November 2015
- Maier, Clive. (2009) Design Guides for Plastics. Pratts Bottom: Econology. Ltd
- Rusdi, Taufiq, dkk. (1998). Mandiri di Pekarangan. Jakarta: Yayasan Bina Pembangunan
- Sari, Sriti Mayang. (2004). Peran Warna Interior terhadap Perkembangan dan Pendidikan Anak-anak. Dimensi Interior, Vol. 2, No. 1, dimensiinterior.petra.ac.id/index.php/int/article/view/16244. 20 Februari 2016.
- Shibukawa, Ikuyoshi. (1991). Designer's Guide to Color 5. San Francisco: Chronicle Books.
- Stoecklin, Vicki. (2009). Developmentally Appropriate Gardening for Young Children,
<https://www.whitehutchinson.com/children/articles/gardening.shtml>
- Stoecklin, Vicki. (2009). Gardening with Children,
<https://www.whitehutchinson.com/children/articles/downloads/GardeningWithChildren09.pdf>
- Syamsuddin. (2013). Kebijakan Program PAUD. INDONESIA:
<http://slidegur.com/doc/144157/kebijakan-direktorat-pembinaan-paud-di-sosialisasi-kurikulum>
- Syaodih, Ernawulan. Pengembangan Perilaku Sosial-Emosional Anak Taman

Kanak-Kanak Melalui Layanan Bimbingan Konseling Perkembangan,
[http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PGTK/196510011998022-
ERNAWULAN_SYAODIH/perk_sosio-emosional_anak.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PGTK/196510011998022-ERNAWULAN_SYAODIH/perk_sosio-emosional_anak.pdf)

Triawan, Fari, dan Septera. (2013). Proses Pengolahan Plastik.
<http://terasept.blogspot.co.id/2013/06/proses-pengolahan-plastik.html>. 25
Mei 2016

William. (1986). Play Helps – Toys and Activities for Children with Special
Needs. Roma Lear. London

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Afifah Halimatus Sa'diyah. Lahir pada tanggal 28 Maret 1994 dan besar di kota Bontang Kalimantan Timur. Setelah lulus SD, Penulis pindah dan menetap di Surabaya. Hingga akhir masa sekolah, Penulis menyadari akan minat dan bakatnya pada bidang desain. Kemudian penulis pun melanjutkan studinya dengan mengambil jurusan Desain Produk Industri dengan prodi produk di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Dunia desain yang memiliki cakupan bidang yang cukup luas dan beragam memotivasi Penulis untuk mempelajari dan mencoba berbagai macam hal, mulai dari crafting hingga styling. Salah satu proyek desain yang dilaksanakannya yakni mendesain sarana berkebun untuk anak usia dini, proyek desain inilah yang dijadikan judul Tugas Akhir Penulis. Di samping itu, tak hanya di bidang desain produk, Penulis pun juga mendalami sebagian dari bidang DKV yakni seperti bidang videografi.

Email : afifahhs@yahoo.com

Instagram : @achaann