

**TUGAS AKHIR**

**DESAIN INKLUSIF ALAT MAKAN  
DENGAN STUDI KASUS KEGIATAN MAKAN DIFABEL**



Oleh:

**KESHIA AUDREY LINARDY**

**24090147**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

### DESAIN INKLUSIF ALAT MAKAN DENGAN STUDI KASUS KEGIATAN MAKAN DIFABEL

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**KESHIA AUDREY LINARDY**  
24090147

dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk  
Fakultas Arsitektur dan Desain  
Universitas Kristen Duta Wacana  
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Desain pada tanggal 19 Desember 2019

#### Nama Dosen

#### Tanda Tangan

1. Drs. Purwanto, S.T., M.T.  
(Dosen Pembimbing I)
2. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn. :  
(Dosen Pembimbing II)
3. Kristian Oentoro, S.Ds., M.Ds. :  
(Dosen Penguji I)
4. Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. :  
(Dosen Penguji II)



**DUTA WACANA**

Yogyakarta, 19 Desember 2019

Disahkan Oleh:

Dekan,



**Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.**

Ketua Program Studi,



**Kristian Oentoro, S.Ds., M.Ds.**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

### **DESAIN INKLUSIF ALAT MAKAN DENGAN STUDI KASUS KEGIATAN MAKAN DIFABEL**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 6 Desember 2019



**KESHIA AUDREY LINARDY**

**DUTA WACANA** 24090147

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Desain Inklusif Alat Makan Dengan Studi Kasus Kegiatan Makan Difabel.

Skripsi yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Desain ini berisi pemaparan proses desain alat makan mulai dari tahap pengumpulan dan pengajian teori, pengamatan di lapangan, penyusunan konsep dasar, hingga pembuatan produk.

Selama menyelesaikan skripsi ini, saya telah banyak menerima bimbingan dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih, khususnya kepada:

1. Didik selaku narasumber yang telah banyak memberi informasi kepada saya dan membantu dalam proses uji coba produk.
2. Bapak Drs. Purwanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membimbing saya selama menyelesaikan skripsi.
3. Bapak R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan-masukan kepada saya.
4. Seluruh keluarga saya yang selalu mendukung saya selama mengerjakan skripsi.
5. Teman-teman Desain Produk yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun bagi saya.

Demikian skripsi ini saya buat dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca di kemudian hari. Saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Karenanya, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan.

Yogyakarta, 6 Desember 2019

Hormat saya,

Keshia Audrey Linardy

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.4 Metode Penelitian Desain .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Desain Inklusif .....	6
2.1.1 Pengertian Desain Inklusif .....	6
2.1.2 Asal-Usul Desain Inklusif.....	6
2.2 Difabel.....	7
2.2.1 Pengertian Difabel .....	7
2.2.2 Paradigma terhadap Difabel.....	7
2.2.3 Kemandirian Difabel.....	8
2.2.4 Permasalahan Difabel untuk Dapat Mandiri.....	9
2.3 Brakidaktili .....	9
2.4 Kebutuhan Makan.....	9
2.5 Kemampuan Keterampilan dalam Kegiatan Makan .....	10
2.6 Cara Memegang Alat Makan dengan Benar .....	11
2.6.1 Cara Memegang Sendok .....	11
2.6.2 Cara Memegang Garpu .....	12
2.7 <i>Existing Product</i> .....	12
2.8 Ergonomi Fisik dalam Kegiatan Makan .....	14
2.8.1 Anatomi Tangan.....	14
2.8.2 Fisiologi Tangan .....	16
2.8.3 Antropometri Tangan.....	16
2.9 Material untuk Membuat Alat Makan.....	19
<b>BAB III STUDI LAPANGAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Data Pengamatan tentang Difabel.....	21
3.1.1 Profil Pengguna.....	21

3.1.2 Anatomi Tangan.....	21
3.1.3 Antropometri Tangan.....	21
3.2 Alat Makan yang Digunakan .....	22
3.2.1 Sendok.....	22
3.2.2 Garpu.....	23
3.3 Kemampuan Keterampilan dalam Kegiatan Makan .....	23
3.4 Kesulitan yang Dialami Saat Makan.....	24
<b>BAB IV KONSEP DESAIN BARU DAN PENGEMBANGAN PRODUK .....</b>	<b>26</b>
4.1 Alternatif Pemecahan Masalah .....	26
4.2 <i>Design Brief</i> .....	26
4.3 <i>Image Board</i> .....	26
4.4 <i>Mood Board</i> .....	27
4.5 Sketsa Gagasan Desain .....	27
4.6 Studi Model.....	28
4.7 <i>Freeze Design</i> .....	30
4.8 Proses Perwujudan Desain.....	30
4.8.1 Alat Makan.....	30
4.8.2 <i>Packaging</i> .....	32
4.8.3 Biaya Produksi .....	34
4.8.4 Harga Jual .....	34
4.9 Evaluasi Produk Akhir .....	35
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN.....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Contoh produk dengan pendekatan desain inklusif .....	6
Gambar 2.2.	Kemandirian difabel.....	8
Gambar 2.3.	Brakidaktili .....	9
Gambar 2.4.	Menjumpt (pinch grip).....	10
Gambar 2.5.	Menggenggam bertenaga (power grip).....	11
Gambar 2.6.	Cara memegang sendok dengan benar.....	12
Gambar 2.7.	Cara memegang garpu dengan benar .....	12
Gambar 2.8.	<i>Integral cutlery set</i> .....	13
Gambar 2.9.	<i>Angled cutlery</i> .....	13
Gambar 2.10.	<i>Adaptive dining set</i> .....	14
Gambar 2.11.	Bentuk tangan .....	14
Gambar 2.12.	Tulang tangan dan pergelangan tangan.....	15
Gambar 2.13.	Sendi jari tangan .....	15
Gambar 2.14.	Gerakan ibu jari.....	16
Gambar 2.15.	Pedoman pengukuran data antropometri tangan.....	17
Gambar 2.16.	Bioplastik jerami .....	20
Gambar 2.17.	Contoh produk berbahan bioplastik jerami.....	20
Gambar 3.1.	Bentuk tangan Didik .....	21
Gambar 3.2.	Sendok yang digunakan Didik .....	23
Gambar 3.3.	Garpu yang digunakan Didik .....	23
Gambar 3.4.	Cara Didik memegang sendok .....	24
Gambar 3.5.	Cara Didik memegang sendok dan garpu .....	25
Gambar 4.1.	<i>Image board</i> .....	26
Gambar 4.2.	<i>Mood board</i> .....	27
Gambar 4.3.	Sketsa desain .....	28
Gambar 4.4.	Studi model 1 dengan bahan akrilik.....	28
Gambar 4.5.	Studi model 2 dengan bahan akrilik.....	28
Gambar 4.6.	Studi model 3 dengan bahan resin .....	29
Gambar 4.7.	Studi model 4 dengan bahan kayu .....	29
Gambar 4.8.	<i>Freeze design</i> .....	30
Gambar 4.9.	Filamen yang akan dicetak 3 dimensi .....	31
Gambar 4.10.	Proses cetak 3 dimensi .....	32

Gambar 4.11. Sendok dan garpu yang sudah jadi.....	32
Gambar 4.12. Logo telah disablon pada kain .....	33
Gambar 4.13. Kain dipola.....	33
Gambar 4.14. Kain dijahit.....	34
Gambar 4.15. <i>Packaging</i> yang sudah jadi .....	34
Gambar 4.16. Uji coba produk.....	35

©UKDW



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	<i>Existing product</i> .....	12
Tabel 2.2.	Pedoman pengukuran data antropometri tangan dan nilai rata-rata data antropometri tangan kanan pria dan wanita dewasa normal .....	17
Tabel 3.1.	Data antropometri tangan Didik.....	21
Tabel 4.1.	Studi model .....	28

©UKDW

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada paruh kedua abad ke-20, para desainer mendesain produk-produk dengan menggunakan ukuran orang rata-rata, dengan pemikiran bahwa pendekatan desain ‘satu ukuran cocok untuk semua’ akan menguntungkan secara sosial dan ekonomi bagi kebanyakan orang. Namun, orang-orang yang tidak sesuai tingginya, beratnya, kemampuan kognitif atau sensori atau kekuatan fisiknya menjadi rentan terhadap pengecualian desain. Mereka yang tidak termasuk dalam yang disebut ‘rata-rata’ atau ‘normal’, termasuk para lansia dan difabel (penyandang cacat), diperlakukan sebagai kelompok khusus yang membutuhkan solusi desain khusus. Desain untuk orang-orang berkebutuhan khusus tersebut hanya diminati pasar yang terbatas dan diproduksi dalam skala kecil. Akibatnya, desain-desain tersebut cenderung lebih mirip dengan peralatan rumah sakit daripada produk dan layanan berbasis konsumen.

Seiring dengan kemajuan zaman, desainer mulai berpikir global. Mereka mulai menyadari dan mengapresiasi berbagai keragaman, termasuk perbedaan-perbedaan manusia. Mereka mulai menentang stigma pendekatan desain ‘satu ukuran cocok untuk semua’ dan mulai berpikir bahwa kelompok orang yang tidak sesuai ukuran rata-rata bukanlah kelompok khusus dengan kebutuhan khusus namun orang-orang yang kebutuhannya harus dipikirkan dalam setiap langkah proses desain. Mereka kemudian mencetuskan pendekatan desain yang lebih bertanggung jawab secara sosial, yang dikenal dengan desain inklusif, bahwa desain seharusnya bukan untuk memisahkan-misahkan kelompok-kelompok orang (Coleman, Clarkson, Dong, & Cassim, 2007).

Untuk mendesain produk dengan pendekatan desain inklusif, perlu dilakukan penelitian terhadap kegiatan mereka yang tidak termasuk dalam yang disebut ‘rata-rata’ atau ‘normal’, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satunya difabel.

Selama ini, difabel sering dipandang sebelah mata oleh masyarakat. Di satu sisi difabel seringkali terlalu dikasihani, namun di sisi lain mereka juga tak jarang mendapatkan diskriminasi. Perlakuan masyarakat tersebut menyebabkan difabel mudah merasa putus asa, memiliki daya juang rendah, merasa kurang percaya diri, serta merasa tidak berdaya sehingga cenderung bersikap tergantung pada orang lain (kurang mandiri). Adanya peralatan yang didesain secara inklusif sehingga juga mampu

menangani kebutuhan difabel diharapkan dapat membantu meningkatkan kemandirian mereka.

Penelitian dilakukan dengan mengamati kegiatan sehari-hari difabel bernama Didik, yang mengalami brakidaktili. Didik, dengan jari-jari tangan yang pendek (antara 2 – 4,3 cm), ruas jari maksimal hanya 2, serta ibu jari yang tidak memiliki tulang, mengalami kesulitan saat melakukan genggam bertenaga dua arah, di mana dibutuhkan tekanan atau kekuatan ibu jari yang berlawanan arah dengan jari-jari lainnya.

Kegiatan yang dipilih untuk diamati adalah kegiatan makan karena selain makan merupakan aktivitas yang sangat penting untuk bertahan hidup, kegiatan makan juga dilakukan lebih sering (3x sehari) oleh Didik dibanding kegiatan lain seperti menyapu, membatik, bahkan mandi, sehingga kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakan peralatan makan sangat diperlukan.

Pada pengamatan terhadap Didik di rumah para difabel pada tanggal 5 Mei 2013, terdapat beberapa kejadian yang ditangkap sebagai kesulitan yang dialami pada saat makan, yaitu:

- a. Didik tidak dapat memegang piring berisi makanan dengan satu tangan, sehingga saat makan tanpa menggunakan meja, piring diletakkan di pangkuan kemudian makanan disendok dari piring lalu dimasukkan ke mulut. Jarak yang cukup jauh antara piring dengan mulut (45 cm) membuat makanan lebih mudah jatuh dan membutuhkan tenaga yang lebih besar dibanding jika jarak piring ke mulut lebih dekat.
- b. Didik hanya mampu memegang sendok dengan cara menjepit gagang sendok. Jari telunjuk berada di sisi depan gagang, sementara jari tengah, jari manis, dan jari kelingking berada di sisi belakang gagang. Memegang sendok dengan cara seperti itu tidak cukup kuat dan tidak seimbang untuk menyendok makanan sehingga makanan yang disendok mudah jatuh. Karenanya, Didik harus melakukan gerakan menyendok sebanyak dua hingga lima kali untuk menempatkan makanan yang disendok pada posisi yang tidak jatuh saat sendok diangkat.
- c. Untuk memegang garpu, Didik melakukannya dengan cara yang sama seperti caranya memegang sendok, yaitu dengan menjepit gagang garpu. Jari telunjuk berada di sisi depan gagang, sementara jari tengah, jari manis, dan jari kelingking berada di sisi belakang gagang.

- d. Didik tidak mampu membawa gelas penuh air dengan satu tangan. Untuk membawa gelas penuh air harus menggunakan dua tangan dengan cara dijepit. Cara membawa gelas dengan dijepit membuat gelas lebih mudah jatuh, terutama gelas yang terbuat dari bahan yang licin seperti kaca. Ketidakmampuan melakukan genggaman bertenaga dua arah membuat benda-benda terasa lebih licin dan sulit dipegang.
- e. Jari-jari tangan yang pendek dan ibu jari yang tidak bertulang membuat Didik tidak dapat memegang benda berdiameter lebih dari 6 cm menggunakan satu tangan dengan memegangnya pada kedua sisi yang berlawanan karena untuk dapat memegang benda dengan cara seperti itu diperlukan genggaman bertenaga dua arah antara ibu jari dengan jari-jari lainnya dan jari-jari minimal dapat membungkus setengah keliling benda supaya benda yang dipegang tidak mudah jatuh. Kemampuan Didik untuk memegang benda dengan satu tangan adalah dengan cara menopang bagian alas benda (seperti piring dan mangkuk) menggunakan telapak tangan, sedangkan untuk benda yang cukup tinggi seperti gelas adalah dengan cara menjepitkan jari telunjuk pada bagian mulut dalam gelas. Posisi memegang seperti ini tidak dapat menahan benda dengan kuat sehingga benda yang dipegang mudah terlepas dari genggaman, terlebih jika banyak (berat) isinya.

Dengan demikian, potensi-potensi desain yang dapat diusulkan adalah wadah makan yang dapat dipegang tanpa menuntut penggunanya melakukan genggaman bertenaga dua arah, alat makan yang dapat digunakan atau dipegang tanpa memerlukan kekuatan atau tekanan ibu jari, alat untuk minum yang dapat dipegang tanpa memerlukan genggaman bertenaga dua arah, alat untuk memegang sendok dan garpu, serta alat untuk memegang gelas.

Dari potensi-potensi tersebut, yang dipilih sebagai proyek yang akan didesain adalah alat makan yang dapat dipegang tanpa memerlukan genggaman bertenaga dua arah supaya kegiatan makan menjadi lebih mudah dan nyaman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Produk yang akan didesain adalah alat untuk makan yang dapat dipegang tanpa memerlukan genggaman bertenaga dua arah antara ibu jari dengan jari-jari lainnya.

- b. Sasaran penggunaannya adalah orang dewasa normal yang memiliki lima jari tangan serta orang dewasa yang minimal memiliki jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking.
- c. Produk dapat dibawa-bawa sehingga tidak hanya dapat digunakan di rumah namun juga dapat digunakan saat di luar rumah.
- d. Produk didesain dengan pendekatan desain inklusif.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan produk yang diusulkan di atas adalah:

- a. Membuat difabel lebih mudah memegang peralatan makan.
- b. Membuat alat makan yang tidak mudah jatuh atau terlepas dari genggaman saat dipegang oleh difabel.

Manfaat produk yang diusulkan di atas adalah:

- a. Difabel dapat menyendok makanan dengan lebih mudah.
- b. Membuat kegiatan makan difabel lebih efisien dalam hal waktu karena tidak perlu menyendok berkali-kali untuk satu kali menyuapkan makanan ke mulut.
- c. Meningkatkan kenyamanan difabel dalam kegiatan makan.

### **1.4 Metode Penelitian Desain**

- a. Penelitian Kualitatif

Pengamatan dilakukan di rumah para difabel untuk melihat kesulitan-kesulitan yang dialami difabel saat melakukan kegiatan makan menggunakan produk yang sudah ada.

- b. Metode 5W + 1H

Metode ini dilakukan dengan wawancara langsung dengan difabel sebagai pelaku kegiatan untuk mengonfirmasi ketidaknyamanan yang dirasakan saat makan menggunakan produk yang sudah ada.

- c. Eksperimen Kelayakan Fungsi Produk

Eksperimen ini dilakukan dengan menguji model untuk digunakan langsung oleh difabel sebagai target pengguna untuk melihat apakah model telah berfungsi dengan baik seperti yang direncanakan.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Dari hasil kesimpulan penelitian di rumah para difabel pada tanggal 5 Mei 2013 tentang kegiatan makan yang dilakukan Didik, produk yang akan didesain memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Produk dapat digunakan oleh orang dewasa normal yang memiliki lima jari tangan serta orang dewasa yang minimal memiliki jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking.
- b. Produk dapat dipegang tanpa memerlukan genggaman bertenaga dua arah antara ibu jari dengan jari-jari lainnya.
- c. Produk dapat dibawa-bawa sehingga tidak hanya dapat digunakan di rumah namun juga dapat digunakan saat di luar rumah.

©UKDW

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Produk “Incluset” dapat dipegang tanpa memerlukan genggaman bertenaga dua arah antara ibu jari dengan jari-jari lainnya. “Incluset” didesain ergonomis sesuai anatomi dan antropometri tangan baik difabel dan orang dewasa normal sehingga dapat digunakan secara inklusif baik oleh orang dewasa normal yang memiliki lima jari tangan serta orang dewasa yang minimal memiliki jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking. Dengan menggunakan “Incluset”, pengguna bisa menyendok makanan dalam satu kali sendok saja, tidak perlu berkali-kali sehingga sekaligus meningkatkan kemudahan dan kenyamanan saat makan. “Incluset” didesain ringan dan mudah dibawa-bawa sehingga tidak hanya dapat digunakan di rumah namun juga dapat digunakan saat sedang bepergian.

#### **5.2 Saran**

Namun demikian, produk ini belum sepenuhnya sempurna, misalnya pada detail produk dalam *finishing* serta proporsi ukuran produk. Maka dari itu, penyempurnaan pada setiap detail produk masih harus dilakukan untuk pengembangan produk di masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Coleman, R., Clarkson, J., Dong, H., & Cassim, J. (2007). *Design for inclusivity: A practical guide to accessible, innovative and user-centred design*. England: Gower.
- Hale, G. (Ed.). (1979). *The source book for the disabled*. London: Imprint Books Limited.
- Hairina, Alif, M., Melisa, & Izfannur, R. (2016). *Anatomi Tubuh Manusia*. Diunduh dari [https://www.academia.edu/24400579/ANATOMI\\_TUBUH\\_MANUSIA](https://www.academia.edu/24400579/ANATOMI_TUBUH_MANUSIA)
- Hedge, A. (2011). *Hand tool design*. Diunduh dari <http://ergo.human.cornell.edu/studentdownloads/DEA3250pdfs/Hand%20Tools.pdf>
- Kuo, L. C. (2011). *Hand biomechanics*. Diunduh dari <http://www.bme.ncku.edu.tw/files/classoutline/Hand%20biomechanics1.pdf>
- Nasirin. (2010). *Kebermaknaan hidup difabel: Studi kasus terhadap difabel amputasi kaki*. Diunduh dari <http://digilib.uin-suka.ac.id/4196/1/BAB%20I,V,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Patkin, M. (2001). A checklist for handle design. *Ergonomics Australia On-Line*, 15 [Supplement]. Diunduh dari <http://ergonomics.uq.edu.au/eaol/handle.pdf>
- Tafthoyani, A. (2003). *Hubungan antara pemahaman diri dengan kepercayaan diri pada penyandang cacat tubuh*. Diunduh dari <http://arsip.uui.ac.id/files//2012/08/05.2-bab-2142.pdf>
- Temtamy, S.A., & Aglan, M.S. (2008). Brachydactyly. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 3:15. Doi: 10.1186/1750-1172-3-15
- Universitas Islam Indonesia. (n.d.). *Modul antropometri dan desain produk praktikum genap 2010/2011*. Diunduh 19 Desember 2011, dari <http://apk.lab.uui.ac.id/CATEN%202013/modul/Antropometri.pdf>