

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN KAP LAMPU DEKORATIF BERBAHAN *BIO LEATHER* KULIT KACANG KEDELAI



Disusun oleh
Antonius Christanto Gunawan
62170038

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

2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Antonius Christanto
NIM : 62170038
Program studi : Desain Produk
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PERANCANGAN KAP LAMPU DEKORATIF BERBAHAN *BIO LEATHER*
KULIT KACANG KEDELAI”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 30 Juni 2021



(Antonius Christanto)
NIM. 62170038

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul
**PERANCANGAN KAP LAMPU DEKORATIF BERBAHAN
BIO LEATHER KULIT KACANG KEDELAI**


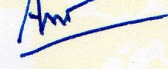

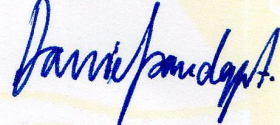
telah diajukan dan dipertahankan oleh

Nama : Antonius Christanto Gunawan

NIM : 62170038

dalam ujian Tugas Akhir 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 Senin, 28 Juni 2021

Nama Dosen		Tanda Tangan
1. Sekar Adita, S.Sn., M.Sn. (Dosen Pembimbing I)	1.	
2. Drs. Purwanto, St., M.T. (Dosen Pembimbing II)	2.	
3. Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds. (Dosen Penguji I)	3.	
4. Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds. (Dosen Penguji II)	4.	

Yogyakarta, 28 Juni 2021

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain, Kaprodi Desain Produk,



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



Kristian Oentoro, S.Ds. M.Ds.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul

PERANCANGAN KAP LAMPU DEKORATIF BERBAHAN *BIO LEATHER* KULIT KACANG KEDELAI

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada
Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas

Kristen Duta Wacana

adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi
atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah
dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari ditemukan bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi
dan tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni
pencabutan gelar saya

Yogyakarta, 28 Juni 2021



Antonius Christanto Gunawan

62170038

DUTA WACANA

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul Perancangan Kap Lampu Dekoratif Dari Bahan *Bio Leather* Kulit Kacang Kedelai. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuahakan hasil rancangan produk yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Tidak bisa dipungkiri bahwa banyak sekali kendala, hambatan dan tantangan yang penulis lalui demi menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir yang berbobot dan menarik.

Proses penyusunan dan penulisan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan moral, spiritual dan materi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Sekar Adita, S.Sn., M.Sn. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik dan dorongan moral
2. Bapak Drs. Purwanto, St., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi
3. Ibu Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi.
4. Bapak Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran
5. Bapak Heri dan Bapak Hari selaku pihak yang telah bersedia untuk bekerjasama dalam pengembangan produk
6. Orang tua atas dukungan, doa, dan *support* baik dalam materi dan lainnya.
7. Kakak atas saran yang diberikan dan waktu untuk berdiskusi dan dukungan yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Mas Adit dan Mas Dedi selaku pihak yang telah bersedia membantu dalam proses pembuatan produk.
9. Teman-teman yang selalu support dan membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

10. Karyawan dan dosen FAD yang terlibat dalam proses dalam pembuatan tugas akhir

Yogyakarta, 28 Juni 2021



Antonius Christanto Gunawan

©UKDW

ABSTRAK

PERANCANGAN KAP LAMPU DEKORATIF BERBAHAN *BIO LEATHER* KULIT KACANG KEDELAI

Tempe merupakan produk pangan tradisional Indonesia berbahan dasar kedelai yang diolah melalui proses fermentasi, dalam proses produksi tempe menghasilkan limbah kulit kacang kedelai. Limbah kulit kacang kedelai mengandung bahan organik dengan kadar pH tergolong asam dapat membahayakan kelestarian lingkungan hidup serta mencemari air dan tanah. Penelitian ini mengangkat isu pemanfaatan limbah kulit kacang kedelai menjadi produk yang lebih bermanfaat yang memiliki nilai ekonomis dan mengatasi dampak negatif limbah terhadap lingkungan. Limbah akan dijadikan material baru dengan teknik komposit, hasil komposit dalam penelitian ini berupa lembaran *bio leather* kulit kacang kedelai yang kemudian dianalisis bakat bahan baku untuk mengetahui potensi lembaran *bio leather* kulit kacang kedelai untuk dijadikan material alternatif perancangan produk. Tindakan yang dilakukan untuk mengenal kemampuan bakat lembaran yaitu dengan melakukan eksplorasi dan uji coba tembus cahaya untuk mengetahui distribusi cahaya yang dihasilkan, uji *sustainable* lembaran dengan proses urai rendam tanah dan air, serta pemberian warna. Setelah menganalisis bakat bahan, dalam perancangan produk menggunakan metode desain M.A.C.A.K dalam perancangan sehingga ditemukan rekomendasi perancangan produk dengan menggunakan material *bio leather* kulit kacang kedelai. Salah satu rekomendasi produk yang dikembangkan adalah perancangan kap lampu dekoratif berkonsep Scandinavian dengan teknik anyam dengan motif zig zag dan geometri untuk lampu gantung, lampu dinding, dan lampu meja menggunakan *bio leather* kulit kacang kedelai. Hasil perancangan produk kap lampu dekoratif gantung, lampu meja, dan lampu dinding dengan konsep desain Scandinavian.

Kata Kunci: *Bio leather*, Lampu Dekoratif, Limbah Kulit Kacang Kedelai, M.A.C.A.K, Scandinavian

ABSTRACT

DESIGN OF DECORATIVE LIGHT SHOP MATERIALS BIO LEATHER SOYBEAN SKIN

Tempe is a traditional Indonesian food product made from soybeans which is processed through a fermentation process, in the tempe production process it produces soybean shell waste. Soybean shell waste contains organic material with a pH level classified as acidic which can harm the environment and contains water and soil. This research raises the issue of utilizing soybean shells into more useful products that have economic value and negative impact on the environment. Waste will be used as a new material with a composite technique, the composite results in this study are soybean skin bio leather sheets which are then analyzed for raw material talent to determine the potential of soybean skin bio leather sheets to be used as alternative product design materials. The actions taken to recognize the talent of the sheet are by conducting exploration and testing of translucency to determine the distribution of the light produced, continuous sheet testing by soaking soil and water, and presenting colors. After analyzing talent, in product design using the M.A.C.A.K design method in the design so that recommendations for product design are found using soybean skin bio leather. One of the product recommendations developed is the Scandinavian concept decorative lampshade design with weaving technique with zig zag motifs and geometry for pendant lamps, wall lamps, and table lamps using soybean skin bio leather. The results of the product design of hanging lampshades, table lamps, and wall lamps with Scandinavian design concepts.

Keywords: Bio leather, Decorative Lamp, Soybean Shell Waste, M.A.C.A.K, Scandinavian

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Ruang Lingkup.....	2
1.5. Metode	2
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Produk yang Diteliti	7
2.3. Metode yang Digunakan Dalam Penelitian	22
BAB III STUDI LAPANGAN.....	24
3.1. Data Lapangan	24
3.2. Pembahasan Hasil Penelitian	25
3.3. Arah Rekomendasi Desain.....	37
BAB IV PERANCANGAN PRODUK.....	39
4.1. <i>Problem statement</i>	39
4.2. <i>Desain Brief</i>	39
4.3. <i>Atribut Produk</i>	41
4.4. <i>Mood Board</i>	42
4.5. Sketsa Gagasan	42

4.6. Iterasi	43
4.7. Blocking.....	45
4.8. Zoning.....	46
4.9. Spesifikasi Produk	46
4.10. Studi Model	47
4.11. Proses Perwujudan.....	47
4.12. Hasil Evaluasi Produk.....	67
BAB V PENUTUP.....	68
5.1. Kesimpulan	68
5.2. Saran.....	68
REFERENSI	70
LAMPIRAN.....	74

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Penelitian Metode M.A.C.A.K.....	3
Gambar 1.2. Diagram Alir Penelitian.....	4
Gambar 1.3. Diagram Alir Desain.....	5
Gambar 2.1. Kap Lampu Soya <i>Leather</i>	6
Gambar 2.2. Produk Aksesoris Bio <i>Leather</i>	7
Gambar 2.3. Limbah Kulit Kacang	8
Gambar 2.4. Teknik Komposit	9
Gambar 2.5. Gliserin	9
Gambar 2.6. Agar-agar	10
Gambar 2.7. Konsep Scandinavian	11
Gambar 2.8. Motif Chevron.....	14
Gambar 2.9. Motif Geometri.....	14
Gambar 2.10. Motif Flora	14
Gambar 2.11. <i>Ceiling Lamp</i>	16
Gambar 2.12. <i>Pendant Lamp</i>	16
Gambar 2.13. <i>Standing Lamp</i>	17
Gambar 2.14. Lampu Meja	17
Gambar 2.15. Lampu Dinding	18
Gambar 2.16. <i>Spotlight</i>	18
Gambar 2.17. <i>Striplight</i>	19
Gambar 2.18. <i>Floor and Wall Uplighter</i>	19
Gambar 2.19. <i>Chandelier</i>	20
Gambar 2.20. Konfigurasi Distribusi Cahaya Rumah.....	21
Gambar 1.21. Motif Scandinavian	19
Gambar 3.1. Proses Kegiatan	25
Gambar 3.2. Pemilik Usaha Tempe dan Limbah Kulit Kacang Kedelai	26
Gambar 3.3. Proses Pembersihan Limbah, Pemberian Pengawet dan Pewangi	26
Gambar 3.4. Proses Penjemuran dan Material Kering.....	27
Gambar 3.5. Bagan Material Property	37

Gambar 4.1. <i>Mood Board</i>	42
Gambar 4.2. Sketsa Gagasan.....	43
Gambar 4.3. Sketsa Rendering Lampu Meja	43
Gambar 4.4. Sketsa Rendering Lampu Gantung.....	44
Gambar 4.5. Sketsa Rendering Lampu Dinding	45
Gambar 4.6. Blocking	45
Gambar 4.7. Zoning	46
Gambar 4.8. Modeling Produk.....	47
Gambar 4.9. <i>Bill Of Material</i> Lampu Gantung.....	61
Gambar 4.10. <i>Bill Of Material</i> Lampu Dinding.....	61
Gambar 4.11. <i>Bill Of Material</i> Lampu Meja.....	62
Gambar 4.12. <i>Gozinto Chart</i> Lampu Gantung.....	63
Gambar 4.13. <i>Gozinto Chart</i> Lampu Dinding	64
Gambar 4.14. <i>Gozinto Chart</i> Lampu Meja	65

©UKDOWN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tingkat Pencahayaan Minimum Ruangan	22
Tabel 2.2. Tingkat Penerangan Berdasarkan Jenis Pekerjaan	22
Tabel 3.1. <i>Existing Produk</i>	24
Tabel 3.2. Proses Pembuatan Lembaran Bio <i>Leather</i>	28
Tabel 3.3. Nomer Sampel.....	29
Tabel 3.4. Hasil Pembuatan Bio <i>Leather</i> dan Karakteristik Material	30
Tabel 3.5. Uji Tembus Cahaya	31
Tabel 3.6. Pengujian Rendam Tanah.....	32
Tabel 3.7. Pengujian Rendam Air	34
Tabel 3.8. Proses Pewarnaan	35
Tabel 3.9. Proses Eksplorasi Material	36
Tabel 3.10. Analisa Kemampuan Material	38
Tabel 4.1. <i>Design Brief</i>	39
Tabel 4.2. Atribut Produk.....	41
Tabel 4.3. Keterangan Sketsa Rendering Lampu Meja.....	44
Tabel 4.4. Keterangan Sketsa Rendering Lampu Gantung	44
Tabel 4.5. Keterangan Sketsa Rendering Lampu Dinding	45
Tabel 4.6. Proses Perwujudan Desain Lampu Gantung	47
Tabel 4.7. Peta Aliran Pembuatan Rangkaian Lampu Gantung.....	49
Tabel 4.8. Peta Aliran Proses Pembuatan Rangka Kayu Lampu Gantung	50
Tabel 4.9. Peta Aliran Proses Pembuatan Komponen Anyaman	51
Tabel 4.10. Peta Aliran Proses Menggabungkan Komponen Anyaman dengan Rangka Kayu	51
Tabel 4.11. Proses Perwujudan Desain Lampu Dinding	52
Tabel 4.12. Peta Aliran Proses Pembuatan Rangka Kayu Lampu Dinding	54
Tabel 4.13. Peta Aliran Proses Pembuatan Rangkaian Lampu Dinding.....	55
Tabel 4.14. Peta Aliran Proses Pembuatan Komponen Anyaman	55
Tabel 4.15. Peta Aliran Proses Pembuatan Menggabungkan Komponen dengan Rangka Kayu	56

Tabel 4.16. Proses Perwujudan Desain Lampu Meja.....	57
Tabel 4.17. Peta Aliran Proses Pembuatan Rangka Kayu Lampu Meja	58
Tabel 4.18. Peta Aliran Proses Pembuatan Rangkaian Lampu Meja.....	59
Tabel 4.19. Peta Aliran Proses Pembuatan Komponen Anyaman	59
Tabel 4.20. Peta Aliran Proses Menggabungkan Komponen Anyaman dengan Rangka Kayu	60
Tabel 4.21. Harga Pokok Produksi dan Harga Jual Produk Kap Lampu Gantung	66
Tabel 4.22. Harga Pokok Produksi dan Harga Jual Produk Kap Lampu Dinding.....	66
Tabel 4.23. Harga Pokok Produksi dan Harga Jual Produk Kap Lampu Meja	67

© UKDW

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti
Armatur lampu	Rumah lampu yang digunakan untuk mengendalikan dan mendistribusikan cahaya yang dipancarkan oleh lampu.
<i>Bio leather</i>	Produk “hijau” yang dibuat seramah lingkungan, diharapkan tidak membahayakan pengguna dan lingkungan.
<i>Decoartive Lighting</i>	Jenis pencahayaan yang tidak memiliki unsur fungsional dan hanya memiliki unsur estetik sebagai daya Tarik utama.
Komposit	Struktur yang tersusun dari beberapa bahan pembentuk tunggal yang kemudian digabungkan menjadi struktur baru dengan sifat yang lebih baik dibandingkan masing-masing bahan pembentuknya.
Ornamen	Komponen dari suatu seni yang ditambahkan atau sengaja dibuat untuk tujuan sebagai hiasan.
<i>Plasticizer</i>	Bahan yang digunakan untuk mengubah sifat atau karakteristik pembentuk plastik.
<i>Spotlight</i>	Jenis pencahayaan yang digunakan untuk menerangi suatu objek pada ruangan agar objek tersebut lebih menonjol.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tempe merupakan produk pangan tradisional Indonesia berbahan dasar kedelai yang di olah melalui proses fermentasi (Winarsi, 2010). Industri tempe tersebar luas di Indonesia baik skala kecil (rumah tangga) maupun skala besar (pabrik). Terdapat 81.000 usaha pembuat tempe di Indonesia baik dalam skala rumah tangga maupun pabrik. Setiap tahun dalam memproduksi tempe membutuhkan 2,4 juta ton kedelai (BSN, 2012). Pada pembuatan tempe menghasilkan limbah kulit kacang kedelai dalam setahun dapat mencapai 9,36 ton dalam kondisi basah (Iryani, 2001). Limbah kulit kacang kedelai mengandung bahan organik dengan kadar pH yang tinggi dan tergolong asam (Faisal dkk, 2014). Kandungan tersebut menyebabkan limbah kulit kacang kedelai sulit di degradasi oleh lingkungan, dapat menurunkan kualitas air dan tanah akibat dari kandungan bahan organik yang tinggi, serta menyebabkan aroma yang tidak sedap atau busuk (Belen dkk, 2012). Limbah yang bersifat asam dapat membahayakan kelestarian lingkungan hidup serta mencemari air dan tanah (Sarwono dan Saragih, 2001).

Ketersediaan limbah kulit kacang kedelai yang melimpah tidak diimbangi dengan pengolahan oleh masyarakat. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman mengenai dampak negatif limbah kulit kacang kedelai terhadap lingkungan dan belum adanya kesadaran untuk memanfaatkan limbah kulit kacang kedelai menjadi produk bernilai ekonomis. Salah satu inovasi dan upaya dalam mengolah limbah dengan membuat material alternatif yang ramah lingkungan atau *bio leather* menggunakan teknik komposit. Namun belum banyak penelitian mengenai pengembangan limbah kulit kacang kedelai menjadi *bio leather* Lembaran ini juga berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk pencahayaan/ armatur/kap/rumah lampu dekoratif dengan konsep *scandinavian* namun pada perancangan ini akan disebut sebagai kap lampu dekoratif.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana mengaplikasikan lembaran *bio leather* limbah kulit kacang menjadi produk kap lampu?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan :

- Merancang desain kap lampu dekoratif dengan konsep Scandinavian menggunakan lembaran *bio leather*.

Manfaat :

- Memberi alternatif desain produk pencahayaan/kap lampu dekoratif.
- Menginspirasi produsen tempe dan pengerajin mengenai inovasi produk berbahan limbah kulit kacang kedelai.
- Menambah nilai ekonomis dari lembaran *bio leather* kulit kacang kedelai.

1.4. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian yang akan dikerjakan meliputi:

- Limbah kulit kacang kedelai di-dapat dari salah satu industri tempe rumahan di Prenggan, Kec. Kotagede, Kota Yogyakarta.
- Perancang produk mengarah pada produk pencahayaan/ desain kap lampu dekoratif.

1.5. Metode

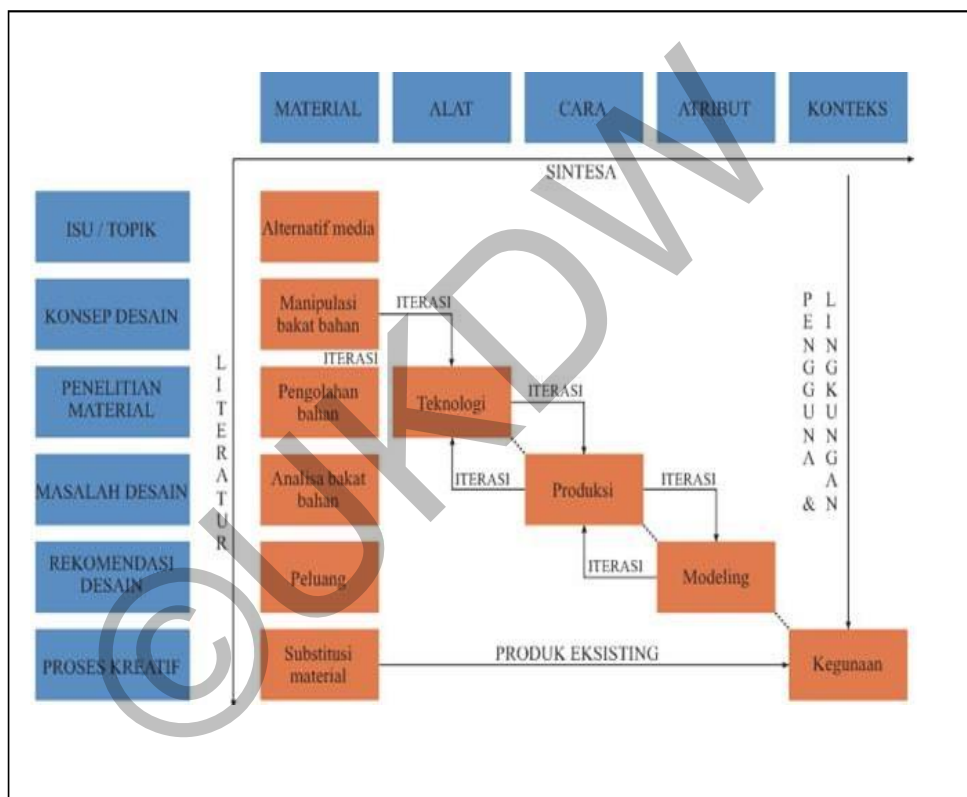
Metode penelitian desain terdiri atas metode penelitian dan metode desain yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimen material limbah kulit kacang kedelai menjadi lembaran *bio leather* menggunakan teknik komposit. Lembaran akan diberikan perlakuan dan pengujian sehingga dapat diketahui karakter material tersebut. Karakter material dapat dijadikan acuan dalam penentuan dan perancangan produk.

2. Metode Desain

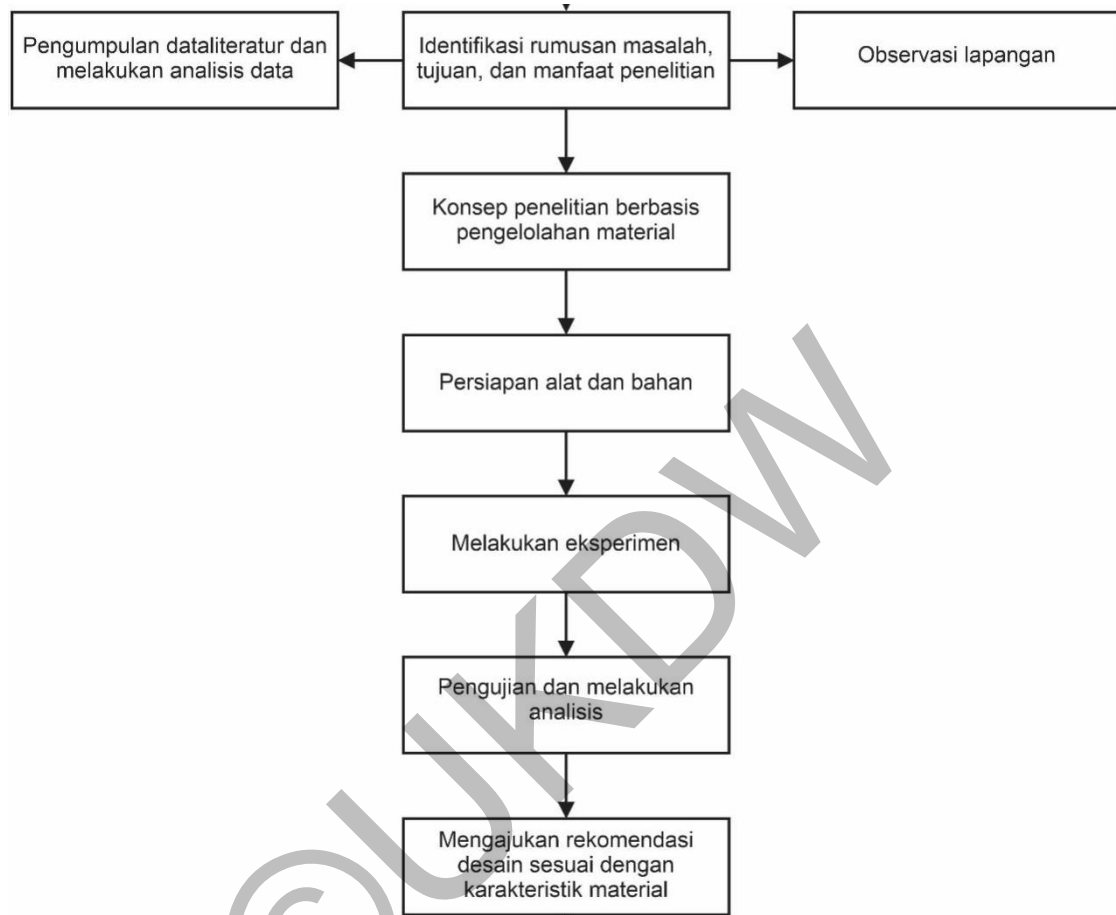
Metode desain berbasis pendekatan material dalam penelitian ini adalah metode MACAK (Material, Alat, Cara, Atribut, Konteks) yang dikembangkan oleh Guspara (2017). “Material, Alat dan Cara” adalah aspek *tangible* yang berada pada produk, sedangkan “Atribut dan Konteks” merupakan aspek *intangible*, bersifat evaluatif, dan mengutamakan standar-standar yang ditetapkan sesuai persepsi manusia.



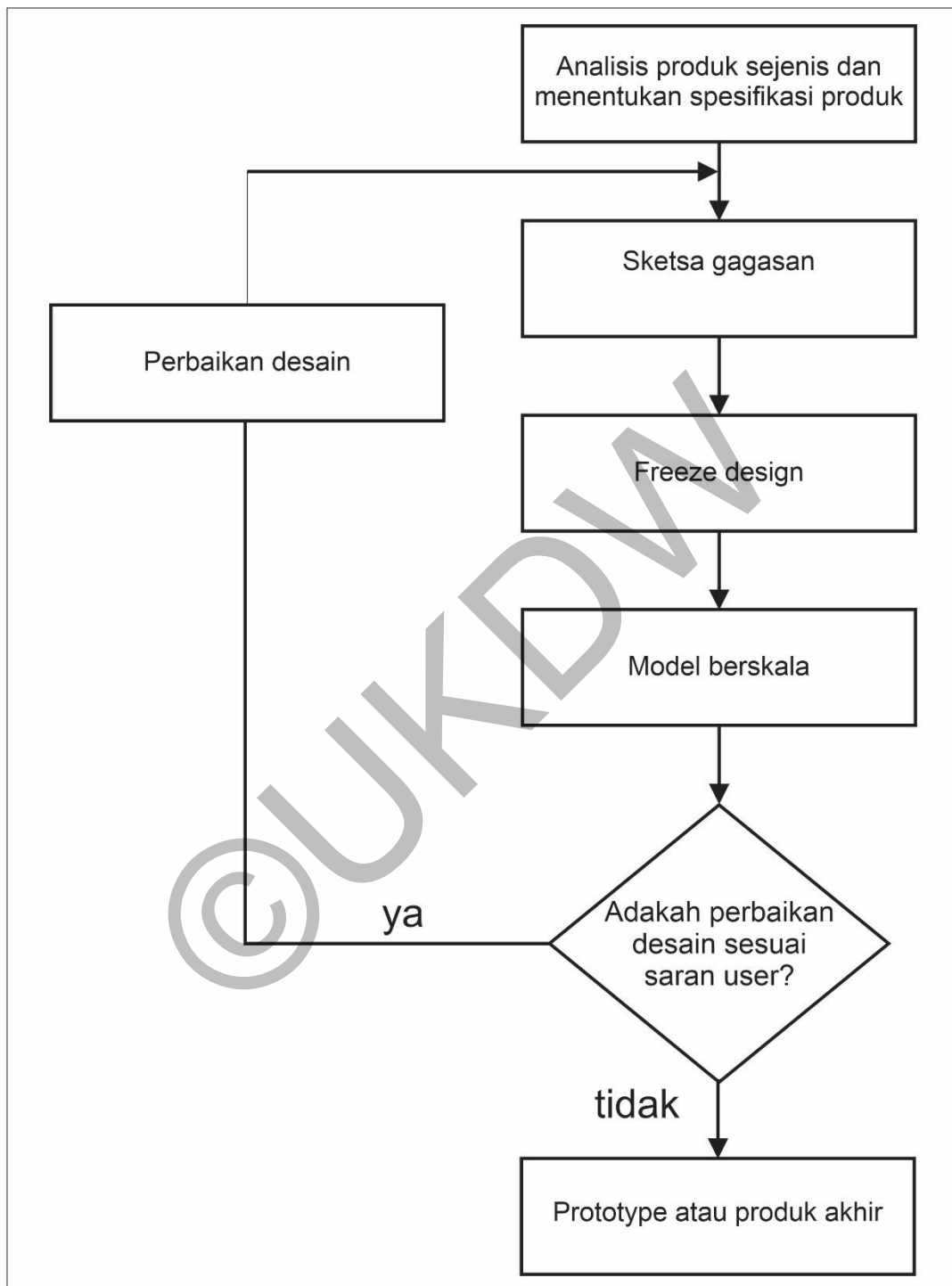
Gambar 1.1. Kerangka Penelitian Metode M.A.C.A.K
(Sumber : Guspara, 2017)

3. Diagram Alir Penelitian dan Desain

Diagram alir terbagi atas diagram alir penelitian dan diagram alir desain sebagai berikut:



Gambar 1.2. Diagram Alir Penelitian
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2020)



Gambar 1.3. Diagram Alir Desain
 (Sumber : Dokumentasi Penulis, 2020)

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

- Pengolahan limbah kulit kacang kedelai dengan teknik komposit untuk menghasilkan lembaran *bio leather* limbah kulit kacang kedelai sebagai material alternatif sebagai pembuatan produk kap lampu dekoratif dengan penerapan *sustainable design* upaya mendukung keberlanjutan lingkungan.

- Respon pengguna mengenai perancangan kap lampu dekoratif berbahan kulit kacang kedelai memiliki keunikan tersendiri dari produk kap lampu dekoratif yang ada dipasaran yang menjadi poin untuk potensi produk untuk di produksi dan bersaing dengan produk yang ada di pasaran.

- Perancangan kap lampu dekoratif menggunakan limbah kulit kacang kedelai dapat mengatasi dampak negatif limbah terhadap lingkungan serta memberikan nilai ekonomis terhadap limbah kulit kacang kedelai.

5.2. Saran

Produk kap lampu dekoratif menggunakan material bio leather kulit kacang kedelai berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut, saran bagi peneliti atau desainer yang ingin mengembangkan penelitian perancangan kap lampu dekoratif berbahan kulit kacang kedelai ini seperti:

- Memperluas ukuran lembaran sehingga dapat dimanfaatkan untuk membuat produk yang dimensinya lebih besar.
- Mengexplorasi Kembali media pengeringan dan teknik pengeringan yang lebih efektif untuk menghilangkan kadar air sehingga mendapatkan tingkat kekeringan yang lebih baik dan lembaran tidak bergelombang untuk mempermudah proses eksplorasi material.

REFERENSI

- [Online Image] <https://docplayer.info/197855212-Tugas-akhir-penerapan-laminasi-kulit-ubi-kayu-pada-desain-kap-lampu-dengan-gaya-desain-industrial.html>, diakses tanggal 28 Juni 2021.
- [Online Image] https://katalog.ukdw.ac.id/1291/1/62120023_bab1_bab5_daftarpustaka.pdf, diakses tanggal 28 Juni 2021.
- [Online Image] https://www.researchgate.net/publication/347230714_Perancangan_Desain_Kap_Lampu_Dekoratif_Menggunakan_Lembaran_Soya_Leather, diakses tanggal 28 Juni 2021.
- [Online Image] www.danetti.com, diakses tanggal 27 Juni 2021.
- [Online Image] www.furniturelightingdecor.com, diakses tanggal 27 Juni 2021.
- [Online Image] www.gearbest.com, diakses tanggal 27 Juni 2021.
- [Online Image] www.Homelava.com, diakses tanggal 27 Juni 2021.
- Agung, F. S. (2019). *9 Macam Armatur Lampu: Pengertian*. Diakses dari <https://fsagung.blogspot.com/2019/02/pengertian-macam-macam-armatur-lampu.html>.
- Alfari, S. (2021). *Desain Gaya Scandinavia*. <https://www.arsitag.com/article/desain-gaya-scandinavia>
- Andry. & Sachari A. (2017). *Konsep Permainan Dalam Eksplorasi Material Untuk Pengembangan Craft*. Bandung: Itenas Library.
- Andry. (2017). *Eksplorasi Material, Sebuah Untuk Mendapatkan Kebaharuan pada Produk Kerajinan Bambu*. Bandung: Itenas Library.
- Ashralika, P. A. (2021) *Skandinavia: Desain Interior Nordik yang Fungsional*. <https://interiordesign.id/scandinavian-interior/>
- Azis, A. R. *Desain Pencahayaan Buatan Pada Proses Relaksasi Pengguna Pusat Kebugaran*. *Jurnal Tingkat Sarjana bidang Senirupa dan Desain*. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/244350-desain-pencahayaan-buatan-pada-proses-re-a7b78d03.pdf>.

- Badan Standarisasi Nasional. (2012). *Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia*. Diakses dari https://www.bsn.go.id/uploads/download/Booklet_tempe-printed21.pdf.
- Belen, F., Sanchez, J., Hernandez, E., Auleda, J. M., & Raventos, M. (2012). One option for the management of wastewater from tofu production: Freeze concentration in a falling-film system. *Journal of Food Engineering*, 110 (3), 364-373.
- Cahyadi, W. (2007). *Teknologi dan Khasiat Kedelai*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Faisal, M., Maulana, F., Alam, P. N., dan Daimon, H. (2014). Wastewater characteristics from tofu processing facilities in Banda Aceh. *The proceedings of The 4th Annual International Conference Syiah Kuala University*. Aceh: AIC Unsyiah.
- Fiona, D. (2020). Gliserin [Online Image]. Manfaat Gliserol untuk Kulit dan Kesehatan, Sudah Tahu?. <https://www.orami.co.id/magazine/gliserol/>, diakses tanggal 27 Juni 2021
- Gerbono, A. dan A. S. Djarijah. (2005). *Aneka Anyaman Bambu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gruss, T. (2019) Agar-agar [Online Image]. Gelatin and Agar Agar in Gluten-Free Cooking. <https://www.thespruceeats.com/how-to-use-gelatin-and-agar-1451196>, diakses tanggal 27 Juni 2021
- Guspara, W. A. (2017). *Pendekatan Material Sebagai Alternatif Untuk Pengembangan Produk*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.
- Hartono, M. Rifai, & H. Subawi. (2016). *Teknik Pengenalan Komposit*. Yogyakarta: Deepublish.
- <https://id.pinterest.com/>, diakses tanggal 27 Juni 2021
- Iryani, N. (2001). *Pengaruh Penggunaan Kulit Ari Biji Kedelai sebagai Pengganti Jagung dalam Ransum Terhadap Kecernaan Energi, Protein, dan Kinerja Domba*. *J. Produksi ternak Vol 2*.
- Kuntoro, T. (2009). *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Limbah Kulit Kacang [Online Image]. (2016). Dampak limbah Pengolahan Tempe dan Tahu terhadap Kesehatan. <http://muhammadajipangestu12.blogspot.com/2016/>, diakses tanggal 27 Juni 2021
- Mahendra, M. D., E. Buyung, & D. Yunidar. *Perencanaan Sarana Pencacah Daun Kering Di Taman Balai Kota Bandung Berdasarkan Aspek Sistem*. Bandung: Universitas Telkom Bandung. Vol. 6 No. 2. Agustus 2019.
- Mariska, K. (2020). *Kenali Jenis dan Fungsi Lampu untuk Desain Interior*. Diakses dari <https://narasidesign.com/kenali-jenis-dan-fungsi-lampu-untuk-desain-interior/>.
- Marom, A. (2013). *Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Kualitas Choux Pastry Kering*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Diakses dari <http://lib.unnes.ac.id/19170/1/5401409135.pdf>.
- Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2012). *Sistem Pencahayaan*. Panduan Penggunaan Bangunan Gedung Hijau Jakarta, Vol 3.
- PemProvDKI. (2012). Konfigurasi Distribusi Cahaya Rumah Lampu [Online Image] Sistem Pencahayaan. <https://greenbuilding.jakarta.go.id/>
- Prabu. (2009). *Sistem dan Standar Pencahayaan Ruang*. Diakses dari <https://putraprabu.wordpress.com/2009/01/06/sistem-dan-standar-pencahayaan-ruang/>.
- Putra, Y. (2021) Konsep Scandinavian [Online Image]. Buat Rumah Makin Keren dengan Scandinavian Design. <https://griyaidaman.com/tema-desain/rumah-scandinavian-design/buat-rumah-makin-keren-dengan-scandinavian-design/>, diakses tanggal 27 Juni 2021
- Radhiyatullah, A., N. Indriani, dan M. H. S. Ginting. (2015). *Pengaruh Berat Pati dan Volume Plasticizer Gliserol Terhadap Karakter Film Bioplastik Pati Kentang*. Jurnal Teknik Kimia USU 4 (3): 35-39.
- Rees, Sian. (1999). *Lighting Style*. London: Octopus Publishing Grup Limited.

- Saputra, F. R. (2019). *Penerapan Lamunasi Kulit Ubi Kayu Pada Desain Kap Lampu Dengan Gaya Desain Industrial*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.
- Sarwono, B., & Saragih, Y.P. (2001). *Membuat Aneka Tahu*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Standarisasi Nasional Indonesia. (2001). *SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gendung*. Jakarta
- Sudirham, S. (2012). *Analisis Rangkaian Listrik*. Bandung: Darpublic.
- Sumanto. 2005. *Pengembangan Kreativitas Seni Rupa Anak TK*. Jakarta: Depdiknas.
- Teknik Komposit [Online Image]. (2016). Pengertian Material Komposit. <http://makeadreams.blogspot.com/2016/11/pengertian-material-komposit.html>, diakses tanggal 27 Juni 2021
- Winarsi, H. (2010). *Protein Kedelai Dan Kecambah Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Zed, M. (2014). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.