

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN TEKNIK KOMPOSIT TERHADAP
CANGKANG BIJI KLUWAK PADA DESAIN VAS
MEJA**



Disusun oleh

Yudha Andi Satria
62140015

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
YOGYAKARTA
2020

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 : Yudha andi satria
NIM : 62140015
Program studi : Desain Produk
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain (FAD)
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Disertasi (tulis salah satu)

demi 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:

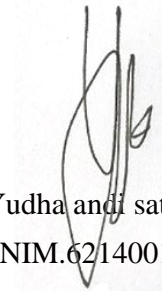
“PENERAPAN TEKNIK KOMPOSIT TERHADAP CANGKANG BIJI
KLUWAK PADA DESAIN VAS MEJA”

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 : 8 Agustus 2020

Yang menyatakan



(Yudha andi satria)
NIM.62140015

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul

PENERAPAN TEKNIK KOMPOSIT TERHADAP CANGKANG BIJI KLUWAK PADA DESAIN VAS MEJA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

Yudha Andi Satria

62140015

Dalam Ujian Akhir Program Studi Desain Produk

Falkultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

dan Dinyatakan DITERIMA untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Desain Pada Tanggal

Nama Dosen:

1. Drs. Purwanto, S.T., M.T.
(Dosen Pembing I)
2. Sekar Adita, S.Sn., M.Sn.
(Dosen Pembing II)
3. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn
(Dosen Penguji I)
4. Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A.
(Dosen Penguji II)

Tanda Tangan

1.....

2.....

3.....

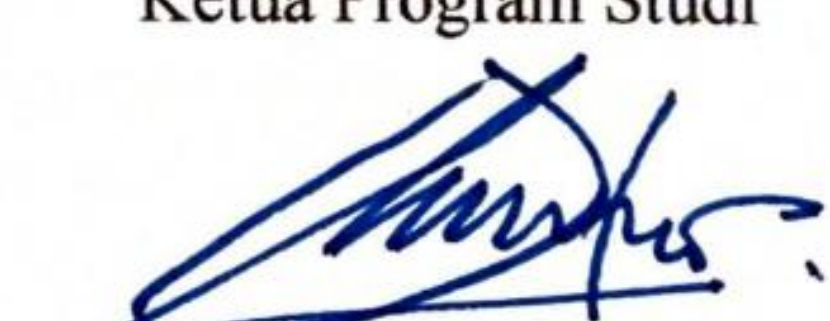
4.....

Yogyakarta, 8 Agustus 2020

Dekan


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

Ketua Program Studi


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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya, Yudha Andi Satria Menyatakan Bahwa Sesungguhnya Tugas Akhir dengan
Judul:

PENERAPAN TEKNIK KOMPOSIT TERHADAP CANGKANG BIJI KLUWAK PADA DESAIN VAS MEJA

Yang telah saya kerjakan untuk melengkapi bagian akhir 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 ataupun Instansi manapun, kecuali bagian dari sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini bersedia dikenai sanksi akademi, yaitu pencabutan gelar yang telah saya terima.

Surakarta, 17 Juni 2020



Yudha Andi Satria

62140015

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas karunianya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “**PENERAPAN TEKNIK KOMPOSIT TERHADAP CANGKANG BIJI KLUWAK PADA DESAIN VAS MEJA**”. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Desain (S.Ds) bagi mahasiswa program studi Desain Produk. Saya menyadari masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata “sempurna”, oleh sebab itu saya menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari segala pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Secara khusus saya ucapkan terimakasih kepada kedua dosen pembimbing saya bapak Drs. Purwanto,S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Adita,S.Sn., M.Sn. selaku dosen pembimbing II karena atas bimbingan, dorongan, serta dukungan yang diberikan saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Serta ucapan terimakasih saya berikan kepada:

1. Mama, Papa, adik – adik, saudara – saudara dan mantan saya yang selalu memberikan semangat, nasehat, kekuatan dan doa selama saya menjalani proses perkuliahan.
2. Seluruh dosen Desain Produk UKDW yang telah membimbing saya dari awal masuk kuliah hingga selesai.
3. Ibu iik selaku pemilik warung makan genta rasa yang telah memberikan limbah cangkang biji kluwak.
4. Teman-teman Desain Produk angkatan 2014 yang memberi semangat dan motivasi serta telah membantu selama proses perkuliahan.
5. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah berjasa untuk saya dalam melaksanakan tugas akhir.

Surakarta, 16 Juni 2020

Hormat saya,

Yudha Andi Satria
62140015

ABTRAK

Selama ini penulis melihat banyaknya warung makan yang menjual menu masakan berupa rawon di Surakarta, dari sebagian besar warung makan tersebut dapat menghasilkan limbah berupa sampah organik cangkang biji kluwak yang telah tidak terpakai. Perlu disadari bahwa tanaman kluwak adalah salah satu tanaman endemik atau tanaman asli Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dari pemanfaatan tanaman tersebut. Salah satunya adalah menu makan rawon yang dapat dijumpai di sebagian wilayah Jawa Tengah bagian timur dan Jawa Timur. Rawon menggunakan salah satu bumbu masakan berupa kluwak yang memberikan warna hitam pada hasil masakan. Sebagai desainer perlu adanya rasa tanggungjawab pada lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki dasar untuk mengolah dan memanfaatkan cangkang biji kluwak melalui studi kasus mengenai pemanfaatan limbah cangkang biji kluwak yang ada di kota Surakarta. Bahan cangkang biji kluwak yang digunakan pada penelitian ini adalah limbah yang dihasilkan dari warung makan genta rasa yang ada di kota Surakarta. Penelitian ini lebih menitik beratkan pada pengolahan cangkang biji kluwak. Melalui proses pengolahannya, didapat tujuan dan manfaat penelitian ini. Tujuan secara umum untuk mengolah serta mengembangkan material cangkang biji kluwak dan secara khusus untuk mengetahui dan mengembangkan potensi yang dimiliki cangkang biji kluwak serta mengembangkan material ramah lingkungan agar memiliki nilai jual. Penciptaan desain produk dengan memanfaatkan cangkang biji kluwak menggunakan metode eksperimen dan *research and development* yang diawali dengan beberapa tahap berupa pengambilan bahan dan pencucian. Teknik yang digunakan dalam proses selanjutnya adalah pelunakan, dengan teknik tersebut material diharapkan dapat menjadi lunak. Dan teknik berikutnya adalah teknik komposit, dengan teknik tersebut material diharapkan dapat digunakan sebagai stuktur bangun produk yang ingin dituju. Dalam hal ini menjadi produk vas meja dengan jenis vas meja berbentuk tabung, kubus dan pentagon.

Kata kunci: bahan alam, limbah cangkang biji kluwak, kap lampu, teknik komposit, teknik pelunakan

ABSTRACT

During this time the author sees the number of food stalls that sell rawon food menus in Surakarta, from most of these food stalls can produce waste in the form of unused organic kluwak seed shells. It is important to realize that the kluwak plant is one of the endemic plants or plants native to Indonesia. This can be seen from the use of these plants. One of them is the rawon food menu which can be found in parts of eastern Central Java and East Java. Rawon uses one of the spices in the form of kluwak which gives a black color to the cooking results. As designers need a sense of responsibility to the environment. Therefore, this research has a basis for processing and utilizing kluwak seed shells through a case study regarding the utilization of kluwak seed shell waste in the city of Surakarta. Ingredients of kluwak seed shell used in this study were waste produced from the flavored food stalls in the city of Surakarta. This research focuses more on the processing of kluwak seed shells. Through the processing process, the aims and benefits of this research are obtained. The general objective is to process and develop the Kluwak seed shell material and specifically to find out and develop the potential of the kluwak seed shell and develop environmentally friendly material so that it has a sale value. The creation of product designs using kluwak seed shells uses experimental and research and development methods which begin with several stages in the form of material collection and washing. The technique used in the next process is softening, with the technique the material is expected to be soft. And the next technique is a composite technique, with the technique the material is expected to be used as a product structure that is intended. In this case the table vase is a type of table vase, tubular, cube and pentagon.

Keywords: natural material, kluwak seed shell waste, lamp shade, composite technique, softening technique

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABLE	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan Manfaat	3
1. Tujuan	3
2. Manfaat	3
D. Metode Penelitian.....	4
1. Metode Penelitian.....	4

2. Metode Kreatif	4
E. Kerangka Pemikiran.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kluwak	7
1. Klasifikasi Kluwak	7
2. Pohon Kluwak	8
3. Buah Kluwak.....	9
4. Biji Kluwak	10
B. Pengguna Produk	10
1. Kepemimpinan	11
2. Motivasi	12
3. Komunikasi	12
4. Kompensasi.....	13
5. Lingkungan Kerja.....	13
C. Standar-Standar Berkaitan dengan Pengembangan Produk	14
1. Tanaman Hias.....	14
2. Vas.....	20
D. Teknik Komposit.....	21
E. Produk yang Sudah Ada (<i>Excisting Product</i>).....	24

F. Lingkungan Pengguna Produk.....	26
G. Aspek Desain.....	21
1. Elemen Desain.....	21
2. Peran Desain.....	26
BAB III STUDI LAPANGAN	28
A. Data Lapangan	28
1. Material.....	28
2. Diagram Alur.....	30
3. Bahan dan Alat	31
4. Pengolahan Material	35
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	50
C. Rekomendasi Desain	51
BAB IV KONSEP DESAIN BARU DAN PENGEMBANGAN PRODUK ...	52
A. Alternatif Pemecahan Masalah	52
1. Ide Desain.....	52
2. Tata Letak Produk	55
3. Target Pasar.....	56
4. Harga Pokok Produksi dan Penjualan produk.....	56
B. <i>Desain Brief</i>	58

C. <i>Image Board dan Mood Board</i>	59
1. Image Board	59
2. Mood Board.....	59
D. Sketsa Desain.....	60
1. Vas Berentuk Tabung	60
2. Vas Berentuk Kubus	61
3. Vas Berentuk Pentagon.....	61
E. <i>Frezze Design</i>	62
1. Vas Berentuk Tabung	62
2. Vas Berentuk Kubus	63
3. Vas Berentuk Pentagon.....	64
F. Proses Perwujudan Desain.....	65
1. Vas Berbentuk Tabung	67
2. Vas Berentuk Kubus	70
3. Vas Berentuk Pentagon.....	72
G. Foto Produk	74
1. Vas Berentuk Tabung	74
2. Vas Berentuk Kubus	75
3. Vas Berentuk Pentagon.....	76

H. Evaluasi Produk Akhir	78
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN	86

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran	6
Gambar 2. Klasifikasi kluwak	7
Gambar 3. Pohon Kluwak	8
Gambar 4. Buah kluwak	9
Gambar 5. Biji kluwak	10
Gambar 6. Contoh matriks.....	21
Gambar 7. Contoh Reinforcement atau Filler atau Fiber.....	22
Gambar 8. Gambaran Reinforcement atau Filler atau Fiber.....	22
Gambar 9. Vas semen.....	24
Gambar 10. Vas batu	24
Gambar 11. vas kayu	25
Gambar 12. vas kramik	25
Gambar 13. vas plastik	26
Gambar 14. lingkungan kerja	26
Gambar 15. lingkungan kerja	26
Gambar 16. biji, isi biji, dan cangkang biji kluwak	29
Gambar 17. Diagram Alur	30
Gambar 18. Kluwak	31
Gambar 19. Air	31
Gambar 20. NaOH	31
Gambar 21. Algenate	31

Gambar 22 Lem G	32
Gambar 23. Lem FOX	32
Gambar 24. Lem Presto	32
Gambar 25. Lem styrofoam	32
Gambar 26. Ember	33
Gambar 27. Oven	33
Gambar 28. Multiplek	33
Gambar 29. Seng	33
Gambar 30. Kompor gas	33
Gambar 31. Lesung	34
Gambar 32. Blander	34
Gambar 33. Timbangan	34
Gambar 34. Mangkuk kaca	34
Gambar 35. Sendok	34
Gambar 36. Cutter	35
Gambar 37. Styrofoam	35
Gambar 38. Proses pembersihan dengan cutter	35
Gambar 39. Proses pembersihan menggunakan sikat gigi	36
Gambar 40. Perebusan	37
Gambar 41. Pembakaran	37
Gambar 42. Pemanasan secara tidak langsung sekaligus dipress	38
Gambar 43. Perendaman	38
Gambar 44. Jemur dibawah sinar matahari	42

Gambar 45. Oven	43
Gambar 46. Penumbukan dengan lesung	44
Gambar 47. Proses blander	44
Gambar 48. Penyaringan	45
Gambar 49. Hasil komposit kluwak	47
Gambar 50. Hasil komposit kluwak dengan serbuk kayu	49
Gambar 51. Jenis cat clear yang digunakan untuk finishing	50
Gambar 52. foto produk yang ada di acara BEKRAF	52
Gambar 53. foto produk dari internet	53
Gambar 54. foto produk dari internet	53
Gambar 55. foto produk dari internet	54
Gambar 56. Sketsa ide desain	55
Gambar 57. Sketsa ide desain	55
Gambar 58. Image board	59
Gambar 59. Mood board	60
Gambar 60. Sketsa desain Vas Berentuk Tabung	60
Gambar 61. Sketsa desain Vas Berentuk Kubus	61
Gambar 62. Sketsa desain Vas Berentuk Pentagon	61
Gambar 63. Render 3D max desain Vas Berentuk Tabung	62
Gambar 64. Render 3D max desain Vas Berentuk Tabung dengan tanaman .	62
Gambar 65. Render 3D max desain Vas Berentuk Kubus	63
Gambar 66. Render 3D max desain Vas Berentuk Kubus dengan tanaman ...	63
Gambar 67. Render 3D max desain Vas Berentuk Pentagon	64

Gambar 68. Render 3D max desain Vas Berentuk Pentagon dengan tanama	64
Gambar 69. Pembersihan isi biji kluwak	65
Gambar 70. Oven	66
Gambar 71. Tumbuk	66
Gambar 72. Blander	66
Gambar 73. Saring	67
Gambar 74. Pembuatan cetakan	67
Gambar 75. Pembuatan campuran komposit	68
Gambar 76. Penghalusan	68
Gambar 77. Pembuatan landasan bulat kayu pinus	68
Gambar 78. Pembuatan lubang	69
Gambar 79. Potongan kluwak untuk dekorasi vas	69
Gambar 80. Inlay potongan kluwak	69
Gambar 81. Finishing	70
Gambar 82. Pembuatan cetakan	70
Gambar 83. Pembuatan campuran komposit	71
Gambar 84. Penghalusan hasil cetak komposit	71
Gambar 85. Finishing dengan cat clear	72
Gambar 86. Pembersihan isi biji kluwak	72
Gambar 87. Pembuatan cetakan	72
Gambar 88. Pembuatan campuran komposit	73
Gambar 89. Proses komposit	73
Gambar 90. Penghalusan hasil cetak komposit	73

Gambar 91. Finishing dengan cat clear	74
Gambar 92. Foto hasil tanpa tanaman	74
Gambar 93. Foto hasil dengan tanaman	75
Gambar 94. Foto hasil tanpa tanaman	75
Gambar 95. Foto hasil dengan tanaman	76
Gambar 96. Foto hasil tanpa tanaman	76
Gambar 97. Foto hasil dengan tanaman	77

©UKDW

DAFTAR TABLE

Tabel 1. Metode SWOT	4
Tabel 2. Jenis dan fungsi tanaman.....	16
Tabel 3. existing product	24
Tabel 4. gelombang warna yang dapat ditangkap mata.....	22
Tabel 5. bahan	31
Tabel 6. Alat.....	33
Tabel 7. penelitian NaOH dengan air	39
Tabel 8. Komposit kluwak	45
Tabel 9. komposit kluwak dengan kayu.....	47
Tabel 10. terget pasar	56
Tabel 11. HPP Vas Berentuk Tabung.....	56
Tabel 12. HPP Vas Berentuk Kubus.....	57
Tabel 13. HPP vas pentaagonal	57
Tabel 1. Proses pembuatan serbuk dari material cangkang biji kluwak.....	65
Tabel 15. perwujudan Vas Berentuk Tabung.....	67
Tabel 16. proses perwujudan Vas Berentuk Kubus.....	70
Tabel 17. perwujudan Vas Berentuk Pentagon	72

©UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan limbah sampah dari sisa penggunaan kebutuhan manusia, menjadi salah satu gaya hidup manusia modern pada masa ini. Adanya industri-industri besar ataupun kecil yang menghasilkan produk dengan memanfaatkan limbah yang ada di lingkungannya. Hal tersebut dapat menjadi solusi bagi lingkungan yang telah tercemar akibat pola hidup manusia pada saat ini. Pencemaran lingkungan yang ada telah dipengaruhi dengan adanya revolusi industri I pada tahun 1750. Dan pada tahun 1862, di Inggris Alexander Parker menemukan material baru berupa plastik. Dari hasil penemuannya tersebut mengakibatkan adanya revolusi industri II yang terjadi pada tahun 1900an. (budi, 2018)

Indonesia menempati urutan ke dua dalam penyumbang limbah terbesar di dunia setelah Cina. Menurut data pada tahun 2019 Indonesia menghasilkan limbah sampah sekitar 175.000 ton dalam waktu sehari atau setara sekitar 64.000.000 ton per tahunnya (mediaindonesia.com, 2019). Berdasarkan kategorinya, limbah sampah dapat dibagi menjadi 4 (empat) jenis, yaitu; limbah padat, limbah cair, limbah gas, dan limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun). Empat kategori tersebut dapat di golongkan kembali menjadi 2 (dua) jenis limbah, yaitu: limbah organik dan non organik. Jenis limbah yang ada tersebut, pada umumnya limbah padat dilirik sebagai bahan pembuatan suatu produk, baik dari jenis limbah organik ataupun jenis non organik.

Pohon dan buah kluwak adalah salah satu tumbuhan asli Indonesia, tumbuhan ini memiliki berbagai nama seperti kepayang (Melayu dan Jawa), kluwak, keluwek, kluak, keluak (Jawa); picung (Sunda); pucung (Betawi), atau pohon lunglai; kalawak (Banjar); atau panarassan (Toraja). Dalam bahasa Inggris dikenal sebagai durian, *false durian*, *football fruit*, atau *raual*.

Tumbuhan kepayang atau kluwak memiliki nama latin *Pangium edule* yang tergolong dalam *family achariaceae*. tumbuhan kluwak ini dapat digolongkan sebagai tamana langka, hal ini dikarenakan sulitnya dijumpai tanaman ini, terutama di Jawa dan Sumatera (Basurni, 1986). Tumbuhan kluwak dewasa berupa pohon berukuran sedang sampai besar. Tinggi tumbuhan kluwak dapat mencapai 18-40 meter dengan diameter 100 cm dan kadang berbanjar. Pohon kluwak pada umumnya bertajuk lebat, meskipun rantingnya mudah patah. Ranting mudanya berambut coklat dan tersusun rapat, tetapi setelah tua menjadi gundul.

Kluwak atau kluwek adalah salah satu bumbu masakan khas Indonesia. Buah kluwak hanya dimanfaatkan untuk masakan khas Indonesia, seperti rawon yang ada di solo dan jawa timur, di makasar dijadikan sup konro dan juga dijadikan masakan brongkos. Untuk masakan rawon biji buah kluwak inilah yang nantinya akan menghasilkan warna hitam pada masakan rawon.

Pada umumnya untuk dapat menghasilkan 2 porsi masakan rawon, menggunakan setidaknya 3 buah biji kluwak yang telah siap digunakan. Pemanfaatan kluwak yang mentah dapat dimanfaatkan sebagai racun untuk berburu, karena biji kluwak yang mentah mengandung asam sianida yang cukup tinggi. Sebagian besar pungenan buah kluwak tersebut hanya memanfaatkan bijinya saja dan untuk kulit atau cangkang biji kluwaknya hanya dibuang atau dijadikan mainan yang mengeluarkan bunyi-bunyian dan dijadikan gantungan kunci atau gantungan mobil.

Limbah kulit kluwak untuk dikembangkan menjadi material baru. Tektur yang berurat dan cangkang yang keras, limbah kulit kluwak atau kluwak ini dapat dimanfaatkan sebagai pembentuk dari sebuah produk. Hal ini bertujuan untuk menambah nilai guna dari limbah kulit kluwak tersebut dan menonjolkan ciri khas dari kulit kluwak yang memiliki urat-urat pada lapisan kulitnya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik mengkaji lebih dalam perihal pemanfaatan limbah cangkang biji kluwak sebagai material alternatif guna

meningkatkan nilai guna limbah cangkang biji kluwak yang sering dibuang masyarakat sebagai bahan utama pembuatan vas. Maka, hal tersebut dituangkan penulisan tugas akhir ini yang berjudul **“PENERAPAN TEKNIK KOMPOSIT CANGKANG BIJI KLUWAK PADA DESAIN VAS MEJA”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas dan diteliti lebih mendalam. Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana cara mengolah dan mengembangkan cangkang kluwak menjadi bahan dasar atau bahan baku pada pembuatan vas?

C. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

a. Umum

Tujuan umum dari dilakukannya penelitian pengolahan limbah kluwak menjadi produk adalah untuk mengolah dan mengembangkan material limbah cangkang biji kluwak

b. Khusus

Tujuan khusus dari dilakukannya penelitian material cangkang biji kluwak adalah untuk mengetahui peluang dari pemanfaatan limbah biji kulit kluwak dan meningkatkan nilai jual dari limbah cangkang biji kluwak

2. Manfaat

a. Manfaat Bagi Pengguna

Manfaat penelitian bagi pengguna: Menambah wawasan akan limbah cangkang biji kluwak dengan diaplikasikannya material cangkang biji kluwak pada suatu produk.

b. Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti: Sebagai mahasiswa desain produk selain dapat lulus sebagai desiner manfaat lainnya adalah dapat

menginovasikan material baru dengan teknik-teknik tertentu sehingga dapat diaplikasikan pada desain suatu produk.

D. Metode Penelitian

Macam metode penelitian desain:

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam pengembangan produk dengan pemanfaatan limbah cangkang biji kluwak adalah metode eksperimen. Eksperimen yang dilakukan dengan cara percobaan yang telah dilakukan di lap UKDW Yogyakarta, bengkel penulis, dan rumah penulis dengan menggunakan teknik komposit. Material cangkang biji kluwak tersebut diolah menggunakan beberapa teknik sehingga material tersebut dapat digunakan dalam pengolahan produk. Hasil pengolahan tersebut diuji kelenturan, ketahanan, kekuatan, dan tekstur (*visual*).

2. Metode Kreatif

Guna mendapatkan produk yang sesuai, maka metode kreatif yang diterapkan menggunakan teknik analisa SWOT. SWOT adalah singkatan dari *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (peluang), and *threats* (ancaman). Berikut adalah tabel analisa SWOT yang digunakan menjadi metode kreatif.

Tabel 2. Metode SWOT
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2020

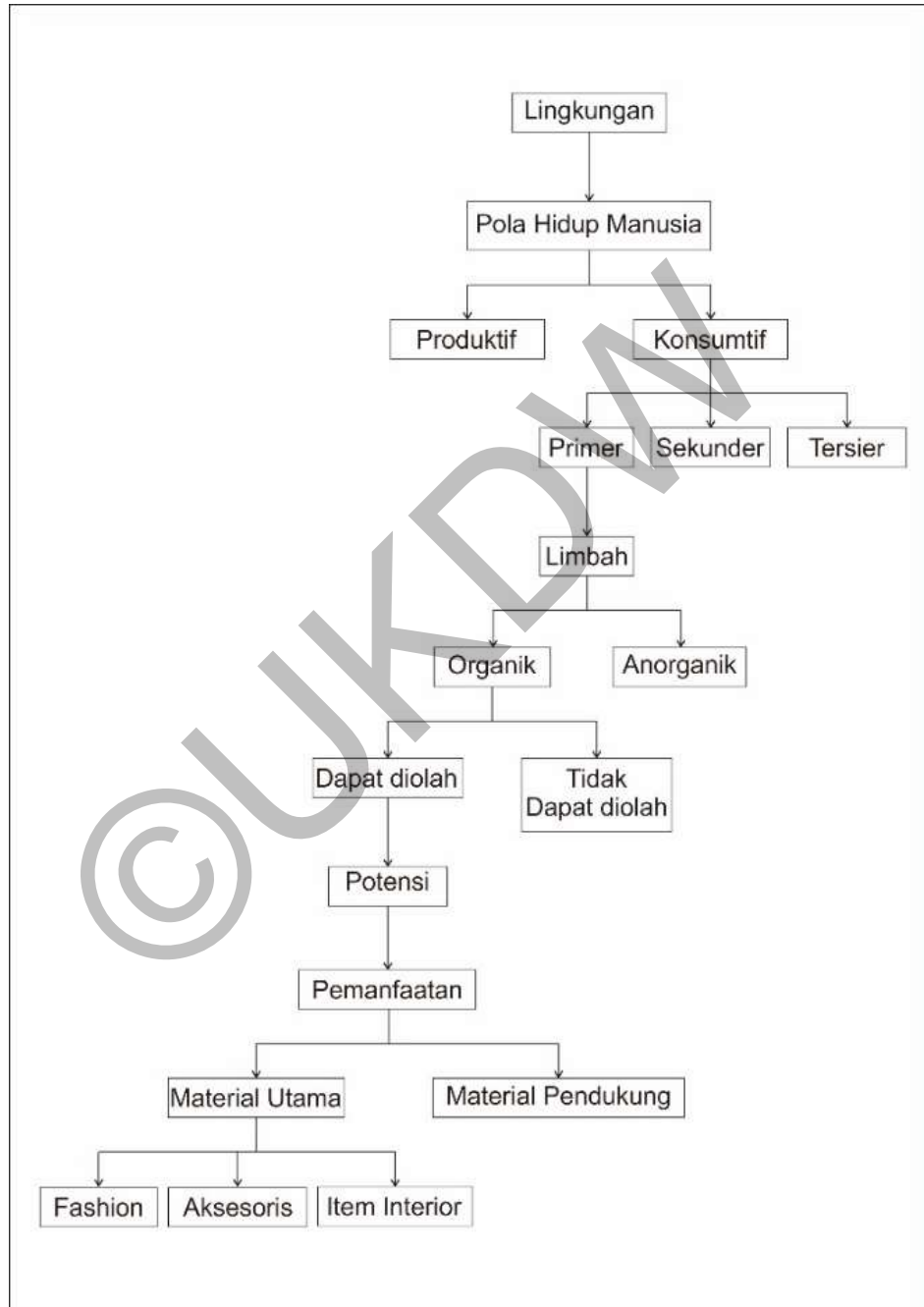
	<i>Strenghts</i>	<i>Weakness</i>
<i>Internal</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Handmade</i>• Harga material sangat terjangkau• kuat• Bahan alami	<ul style="list-style-type: none">• Pengolahan produk membutuhkan waktu cukup lama• Vasongan tidak bisa sama

	<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>
<i>Eksternal</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki motif yang dapat di <i>explore</i> • Belum ada produk yang menggunakan material cangkang biji kluwak 	<ul style="list-style-type: none"> • Produk mudah ditiru • Selera setiap konsumen tidak ada yang sama sehingga berpengaruh terhadap penjualan produk

©UKDW

E. Kerangka Pemikiran

Berikut adalah bagan pola berpikir dalam melakukan penelitian yang telah dilakukan:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2020

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Material yang digunakan pada penelitian dapat digunakan sebagai elemen utama dalam pembuatan vas meja. Bahan yang masih mentah memiliki sifat yang keras dan harus melalui beberapa proses sehingga dapat diolah menjadi sebuah produk. Proses pengolahan material tersebut bertujuan untuk mengeksplor lebih lagi material cangkang biji kluwak dan meningkatkan nilai jual dari limbah cangkang biji kluwak. Proses yang dilakukan supaya material cangkang biji kluwak dapat dimanfaatkan sebagai material utama pembentuk vas. Maka penelitian yang dilakukan lebih berfokus pada teknik komposit dengan komponen utama dari cangkang biji kluwak yang telah dihancurkan dan telah dijadikan serbuk dengan perbandingan 50:5:5:40. Komponen komposit terbesar terdapat pada material kluwak dengan persentase 50% dan komponen lem sebanyak 40%, sehingga produk hasil komposit tersebut dapat dibilang terbuat dari serbuk cangkang biji kluwak. Selain teknik komposit yang dilakukan, teknik pendukung berikutnya adalah teknik pelunakan menggunakan bahan kimia NaOH. Teknik pelunakan yang dilakukan bertujuan untuk memberikan elemen dekorasi pada tampilan luar vas. Adanya permasalahan yang ada pada lingkungan kerja penulis, yaitu turunnya tingkat semangat dan stres pada pekerja. Sehingga penulis melakukan pengolahan cangkang biji kluwak tersebut menjadi sebuah vas meja yang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas, meningkatkan semangat, dan menurunkan tingkat stres pekerja.

B. Saran

Laporan Tugas Akhir (TA) ini memang diakui memiliki banyak kekurangan terkait dengan pembahasan yang kurang mendalam dalam. Kekurangan penelitian ini dapat menjadi gagasan untuk penelitian selanjutnya. Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti akan memberikan saran terkait analisis yang dihasilkan. Pemanfaatan limbah cangkang biji kluwak masih dapat diolah lebih

lanjut dengan eksplorasi beberapa teknik, seperti teknik laminasi, teknik pelenturan material, teknik komposit, dsb. Material dapat lebih lagi dieksplor tekture dari cangkang biji kluwak dan menjadi produk yang tidak meninggalkan tektur asli dari cangkang biji kluwak. Produk vas yang telah dibuat dapat di *mix material* dengan material lain seperti logam, batu, kayu, dsb. Pengolahan komposit cangkang biji kluwak dapat dibuat tebal dan dijadikan produk home decor lainnya.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

Referensi.

- arep, ishak, & tanjung, h. (2003). *Manajemen Motivasi*. Jakarta: PT.Gramedia.
- Basurni. (1986). Lampu kuning bagi status pohon pangi. *Media konservasi I*, 17-19.
- Graham A. Ormondroyd, A. F. (2019). *Designing with Natural Materials*. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Handoko, H. T. (2001). *Managemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE.
- lentera, I. j. (2002). *mempercantik kaktus dan meningkatkan nilai jual*. jakarta: AgroMedia Pustaka .
- malthis, R. L. (20016). *human resource management*. Jakarta: salemba empat.
- Sanyoto, S. E. (2010). *Nirmana*. Yogyakarta: JALASUTRA.
- simanjuntak, p. J. (1985). *Pengantar Ekonomi Sumberdaya Manusia*. jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- sarwoto. (2007). *dasar-dasar organisasi manajemen*. Jakarta: ghalia Indonesia.

Jurnal.

- Arini, D. I. (2012). *potensi pangi (pangium edule reinw) sebagai bahan pengawet alami dan prospek pengembangannya di Sulawesi utara*. Manado: BPK Manado.

- Arini, D. I. (2013). POTENSI PANGI (*Pangium edule Reinw*) SEBAGAI BAHAN PENGAWET ALAMI DAN PROSPEK PENGEMBANGANNYA DI SULAWESI UTARA. *POTENSI PANGI (Pangium edule Reinw)*, 103-104.
- G.Nugroho, & Wantogia, M. (2019). Proses Febrikasi dan Sifat Mekanik Komposit Polimer dengan Metode Blandder Compression Moulding. *Journal of Mechanical Design and Testing*, 96.
- Ir. I Wayan Wiraatmaja, M. (2016). *Teknologi Budidaya Tanaman Hias*. Denpasar: Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UNUD.
- Mardiyati. (2018). Komposit Polimer Sebagai Material Tahan Balistik . *Jurnal Inovasi Pertahanan dan Keamanan*, 21.
- Maryanti, B., Sonief, A. A., & Wahyudi, S. (2011). Pengaruh Alkalisasi Komposit Serat Kelapa-Poliester Terhadap Kekuatan Tarik. *Jurnal Rekasaya Mesin Vol.2*, 124.
- noviyanti, p. (2015). faktor-faktor yang mempengaruhi semangat kerja karyawan pada lembaga perkreditan desa (LPD) desa sumberkima di kecamatan gerokgak tahun 2015. *jurnal jurusan pendidikan ekonomi (JJPE)*, 8.
- Wardani, L. K. (2003). *Evaluation Ergonomi dalam Perancangan Desain*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Wianta, I. K. (1983). *Tanaman Hias Ruangan*. Yogyakarta: Kanisius.

Internet.

- Agrobisnisinfo.com, A. (2016, 04). *Bahaya Biji Kluwek, Perhatikan Cara Mengolahnya*. Diambil kembali dari Agrobisnisinfo.Com: <http://www.agrobisnisinfo.com/2016/04/bahaya-biji-kluwek-perhatikan-cara.html>

- Ahmadi, A. (2018, july). *Material Alami*. Diambil kembali dari asyraafahmadi.com:
<https://asyraafahmadi.com/pengetahuan/material/alami/>
- budi, d. (2018, Oktober 9). *Sejarah Revolusi Industri 1.0 Hingga 4.0*. Diambil kembali dari <https://otomasi.sv.ugm.ac.id/>:
<https://otomasi.sv.ugm.ac.id/2018/10/09/sejarah-revolusi-industri-1-0-hingga-4-0/>
- en.wikipedia. (2020, june 17). *Artificial flower*. Diambil kembali dari <https://en.wikipedia.org/>: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_flower
- klikteknik.com. (2016, 11 13). *Berbagai macam bahan yang digunakan saat finishing kayu*. Diambil kembali dari www.klikteknik.com:
<https://www.klikteknik.com/blog/berbagai-macam-bahan-digunakan-saat-finishing-kayu.html>
- Langit, P. N. (2014, 11 2). *Mengenal Jenis-jenis Lem Kayu*. Diambil kembali dari rumahku: <https://www.rumahku.com/artikel/read/mengenal-jenis-jenis-lem-kayu-409850>
- mawa3. (2016, September 24). *Apa pengertian bahan alam dan bahan buatan*. Diambil kembali dari brainly.co.id: <https://brainly.co.id/tugas/7528483>
- mediaindonesia.com. (2019, 10 8). *Perlu Euforia Revolusi Mental dalam Pengelolaan Sampah*. Diambil kembali dari mediaindonesia.com:
<https://mediaindonesia.com/read/detail/264114-perlu-euforia-revolusi-mental-dalam-pengelolaan-sampah#:~:text=Dengan%20rata%2Drata%20tiap%20orang,65%20juta%20ton%20per%20tahun.>
- MPR. (2014, juni). *Orang INDONESIA Wajib Tahu! 27 Bumbu Dapur Rahasia Lezatnya Masakan Nusantara*. Diambil kembali dari masakanpraktisrumahan.com:

<http://www.masakanpraktisrumahan.com/2014/06/tak-kenal-maka-tak-enak-ini-dia-27.html>

Nafiri. (2017, September 4). *Vas Bunga dari Tanah Liat*. Diambil kembali dari ndcministry.org: <https://www.ndcministry.org/revivekids/7up/vas-bunga-dari-tanah-liat>

naoko. (2014, 3 15). *Jenis-jenis lem dan fungsinya*. Diambil kembali dari idws: <https://forum.idws.id/threads/jenis-jenis-lem-dan-fungsinya.472371/>

Prima, N. (2018). *Apa dan Bagaimana itu Merk Lem Kayu Presto? Dapatkan Jawabannya di Sini*. Diambil kembali dari lem kayu: <http://www.lemkayu.net/apa-dan-bagaimana-itu-merk-lem-kayu-prestodapatkan-jawabannya-di-sini-4284.html>

subaidi. (2013, 11 19). *faktor-faktor yang mempengaruhi semangat kerja pegawai pada fakultas teknik universitas maritim raja ali haji Tanjungpinang*. Tanjungpinang: universitas maritim raja ali haji.

Wikipedia. (2019, 03 12). *Kepayang*. Diambil kembali dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Kepayang>

Wikipedia. (2020, Juni 2). *Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif*. Diambil kembali dari [id.wikipedia.org: https://id.wikipedia.org/wiki/Badan_Pariwisata_dan_Ekonomi_Kreatif](https://id.wikipedia.org/wiki/Badan_Pariwisata_dan_Ekonomi_Kreatif)

Wikipedia. (2020, January 27). *Ornamental plant*. Diambil kembali dari [en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Ornamental_plant](https://en.wikipedia.org/wiki/Ornamental_plant)

wikipedia. (2020, April 23). *Tumbuhan*. Diambil kembali dari [id.wikipedia.org: https://id.wikipedia.org/wiki/Tumbuhan](https://id.wikipedia.org/wiki/Tumbuhan)

wikipedia. (2020, 04 24). *Tumbuhan berbiji belah*. Diambil kembali dari [wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Tumbuhan_berbiji_belah](https://id.wikipedia.org/wiki/Tumbuhan_berbiji_belah)

yellashakti. (2008, oktober 2). *Sekilas cerita tentang kluwak*. Diambil kembali dari yellashakti.wordpress:
<https://yellashakti.wordpress.com/2008/10/02/sekilas-cerita-tentang-kluwak/>

yukmakan. (2011, desember 5). *Kluwek: Si Hitam Banyak Manfaat*. Diambil kembali dari yukmakan.com:
<http://www.yukmakan.com/article/1000909/yuk-lebih-tau/kluwek:-si-hitam-banyak-manfaat>

yukmakan. (t.thn.). *Kluwek: Si Hitam Banyak Manfaat*. Diambil kembali dari yukmakan.com2.

©UKDW

LAMPIRAN

©UKDW