

EKSPLORASI MATERIAL SERAT AKAR KELAPA DENGAN ZAT PENGIKAT MELALUI PENGERINGAN



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Desain Produk Industri

oleh:

Rodhiyatammardhiyyah

2100675

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK INDUSTRI

KAMPUS TASIKMALAYA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2025

Eksplorasi Material Serat Akar Kelapa dengan Zat Pengikat Melalui Pengeringan

Oleh
Rodhiyatammardhiyyah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Desain Produk Industri pada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus
Tasikmalaya

© Rodhiyatammardhiyyah 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di foto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

RODHIYATAMMARDIHYAH

**EKSPLORASI MATERIAL SERAT AKAR KELAPA DENGAN ZAT
PENGIKAT MELALUI PENGERINGAN**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Handayani Madania Insani, S.Ds., M.Ds.
NIP. 920230219970413201

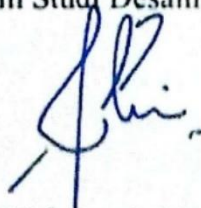
Pembimbing II



Meita Annisa Nurhutami. S.S., MAB
NIP. 920211019900509201

Mengetahui

Ketua Program Studi Desain Produk Industri



Ghia Tri Jayanti, S.Ds., M.Ds.
NIP. 920210919940328201

ABSTRAK

EKSPLORASI MATERIAL SERAT AKAR KELAPA DENGAN ZAT PENGIKAT MELALUI PENGERINGAN

Oleh

Rodhiyatammardhiyyah

2100675

(Program Studi Desain Produk Industri)

Indonesia merupakan penghasil kelapa terbesar di dunia pada tahun 2023 setelah Filipina, produsen kelapa tercatat sebesar 1,55 miliar dolar AS. Seluruh bagian pohon kelapa dapat dimanfaatkan, salah satunya batang pohon yang dijadikan sebagai bahan bangunan. Selama ini serat akar kelapa lebih sering dijadikan sebagai obat. Karena sifatnya yang memiliki ketahanan dan dapat diperkuat dengan material lain, serat akar kelapa memiliki potensi untuk dieksplorasi. Penelitian ini mengeksplorasi pemanfaatan serat akar kelapa dengan menerapkan berbagai metode pengeringan guna mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik material. Tujuan dari riset ini adalah untuk menggali potensi pemanfaatan serat akar kelapa dan proses pengolahan serat akar kelapa. Riset ini menggunakan metode *Material driven design*, yang didalamnya terdapat eksplorasi dengan zat pengikat dan perlakuan menggunakan 3 media pengeringan terhadap serat akar kelapa dengan menggunakan teknik *hand lay-up* dalam pengaplikasiannya. Hasil dari riset ini berupa 24 modul yang dapat diimplementasikan ke dalam produk *jewelry*. Pengaplikasian ke dalam produk disesuaikan dengan hasil akhir dari tiap tiap eksplorasi yang telah dilakukan.

Kata kunci: Serat Akar Kelapa, *Material Driven Design*, Teknik *hand lay-up*, Zat Pengikat

ABSTRACT

EXPLORATION OF COCONUT ROOT FIBER MATERIAL WITH BINDING AGENTS THROUGH DRYING

By

Rodhiyatammardhiyyah

2100675

(Bachelor of Industrial Product Design)

Indonesia will be the largest coconut producer in the world in 2023 after the Philippines, a coconut producer recorded at US\$1.55 billion. All parts of the coconut tree can be used, one of which is the tree trunk which is used as building material. So far, coconut root fiber is often used as medicine. Because it is durable and can be reinforced with other materials, coconut root fiber has the potential to be explored. This research explores the use of coconut root fiber by applying various drying methods to determine its effect on material characteristics. The aim of this research is to explore the potential for utilizing coconut root fiber and the processing of coconut root fiber. This research uses the material driven design method, which includes exploration with binding agents and treatment using 3 drying media on coconut root fiber using the hand lay-up technique in its application. The results of this research are 24 modules that can be implemented into jewelry products. Application into products is adjusted to the final results of each exploration that has been carried out.

Keywords: Coconut Root Fiber, Material Driven Design, Hand lay-up technique, Binder

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Eksplorasi.....	3
1.5 Kerangka Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori.....	9
2.3 Perancangan Penelitian	19
BAB III METODE PERANCANGAN.....	22
3.1 Populasi dan Sampel/Pengumpulan Data	22
3.2 Data Perancangan/ Data Kajian	24
3.3 Metode Perancangan	27
3.4 Analisis Data	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Uji Perbandingan Hasil Eksplorasi Serat Akar Kelapa.....	55
4.2 Rekomendasi Produk	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Simpulan	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	77
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Linimasa Perancangan	5
Tabel 3. 1 Data Responden	22
Tabel 3. 2 Pra Eksplorasi	30
Tabel 3. 3 Eksplorasi 1	32
Tabel 3. 4 Eksplorasi 2.....	34
Tabel 3. 5 Eksplorasi 3.....	36
Tabel 3. 6 Eksplorasi 4.....	37
Tabel 3. 7 Eksplorasi 5.....	39
Tabel 3. 8 Eksplorasi 6.....	41
Tabel 3. 9 Eksplorasi 7.....	43
Tabel 3. 10 Eksplorasi 8.....	45
Tabel 3. 11 Post Eksplorasi 1	47
Tabel 3. 12 Post Eksplorasi 2.....	48
Tabel 3. 13 Post Eksplorasi 3	49
Tabel 3. 14 Post Eksplorasi 4.....	50
Tabel 3. 15 Post Eksplorasi 5.....	51
Tabel 3. 16 Eksplorasi 6.....	52
Tabel 3. 17 Post Eksplorasi 7.....	53
Tabel 3. 18 Post Eksplorasi 8.....	54
Tabel 4. 1 Analisis Eksplorasi 1.....	56
Tabel 4. 2 Analisis Eksplorasi 2.....	58
Tabel 4. 3 Analisis Eksplorasi 3.....	59
Tabel 4. 4 Analisis Eksplorasi 4.....	61
Tabel 4. 5 Analisis Eksplorasi 5.....	62
Tabel 4. 6 Analisis Eksplorasi 6.....	63
Tabel 4. 7 Analisis Eksplorasi 7.....	64
Tabel 4. 8 Analisis Eksplorasi 8.....	66
Tabel 4. 9 Rekomendasi produk dengan pengikat resin	68
Tabel 4. 10 rekomendasi produk dengan pengikat lem kayu.....	70

Rodhiyatammardhiyyah, 2025

EKSPLOKASI MATERIAL SERAT AKAR KELAPA DENGAN ZAT PENGIKAT MELALUI PENGERINGAN
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Penelitian	4
Gambar 2. 1 Akar kelapa	9
Gambar 2. 2 Segudang Manfaat Akar Pohon Kelapa.	9
Gambar 2. 3 Resin Epoksi.....	11
Gambar 2. 4 Lem kayu Putih 350Gr Sumber: superbangunjaya.com.....	12
Gambar 2. 5 Gunanya Getah Damar	13
Gambar 2. 6 Manfaat Beeswax atau Lilin Lebah yang Jarang Diketahui.....	14
Gambar 2. 7 Hand lay-up technique (Hand Lay up process).....	15
Gambar 2. 8 Palet Warna	16
Gambar 2. 9 Kerangka Eksplorasi	19
Gambar 3. 1 Kuisisioner Responden	25
Gambar 3. 2 Kuisisioner Responden	25
Gambar 3. 3 Kuisisioner Responden	26
Gambar 3. 4 Kuisisioner Responden	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1. 1 Wawancara di pabrik karya semesta prima sekaligus penebang pohon	77
Lampiran1. 2 Kuesioner.....	78
Lampiran1. 3 Observasi di Pabrik Karya Semesta Prima	81
Lampiran1. 4 Pameran Karya Tugas Akhir	82

DAFTAR PUSTAKA

- admin. 2023. “Ciri Ciri Pohon Damar (Agathis Dammara).” *ciriciripohon.id*.
<https://ciriciripohon.id/ciri-ciri-pohon-damar/>.
- Aesthetika, Nur Maghf, Poppy Febriana, M Fikri Andi, and Alfaro Mohammad Recoba. 2022. *Buku Ajar Komunikasi Visual Penulis: Nur Maghfirah Aesthetika Poppy Febriana*.
- Alex Rofi. 2023. “Manfaat Akar Kelapa: Khasiat Luar Biasa Yang Tersembunyi.” *biotifor.or.id*. <https://www.biotifor.or.id/manfaat-akar-kelapa/> (December 16, 2024).
- Ansori, Afifah, and Martoyo. 2024. “Mencari Tambah Ilmu.” *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)* 2(1): 137–44.
- Chici Yuliana Nadi. 2025. “Anting Jepit Bunga Cosmos: Kreasi Perhiasan Berbahan Resin Dan Bunga Kering.” *Brikolase : Jurnal Kajian Teori, Praktik dan Wacana Seni Budaya Rupa* 16(2): 219–27.
 doi:10.33153/brikolase.v16i2.6570.
- Dei Sommi, Andrea, Francesca Lionetto, Giuseppe Buccoliero, and Alfonso Maffezzoli. 2024. “The Effect of Absorbed Moisture and Resin Pressure on Porosity in Autoclave Cured Epoxy Resin.” *Polymer Composites* 45(17): 15793–803. doi:10.1002/pc.28870.
- DEWI, I Gusti Ayu Agung Omika. 2022. “Understanding Data Collection Methods in Qualitative Research: The Perspective Of Interpretive Accounting Research.” *Journal of Tourism Economics and Policy* 1(1): 23–34.
 doi:10.38142/jtep.v1i1.105.
- Firda Saufika, dan Bambang Tristiyono. 2020. “Eksperimen Dan Eksplorasi Material.” 9(2): 117–22.
- Firman Hidranto. 2024. “Industri Kelapa Indonesia, Dari Kebun Rakyat Hingga Pasar Dunia.” *indonesia.go.id*.

- <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8468/industri-kelapa-indonesia-dari-kebun-rakyat-hingga-pasar-dunia?lang=1> (December 16, 2024).
- Gallery, Student. 2016. “Meng-Eksplorasi Material SesuaiDesain.” *BInus University*. <https://interior.binus.ac.id/2016/11/15/meng-eksplorasi-material-sesuaidesain/>.
- Gumulya, Devanny. 2019. “Perbandingan Persepsi Pada Material – Material Upcycle Do It Yourself (DIY) Dengan Pendekatan Material Driven Design Perbandingan Persepsi Pada Material – Material.” 4(1).
- Hamsar, Ismayanti, Hasnawati, and Irfan Kadir. 2024. “Studi Terhadap Liontin Berbahan Resin Produksi Lembaga Kesenian Kampung Rakyat Seni Di Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar.” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.: 5–24.
- Karana, Elvin, Bahareh Barati, Valentina Rognoli, and Anouk Zeeuw van der Laan. 2015. “Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences.” *International Journal of Design* 9(2): 35–54.
- Prayudhia, Maria Cicilia Galuh. 2024. “Kemendag Siap Menggelar Cocotech Bahas Ekonomi Hijau Komoditas Kelapa.” *kemendag.go.id*. <https://www.kemendag.go.id/berita/pojok-media/kemendag-siap-menggelar-cocotech-bahas-ekonomi-hijau-komoditas-kelapa#:~:text=dari seluruh dunia.,Indonesia merupakan produsen kelapa terbesar ke-2 di dunia setelah,persen dari total ekspor dunia.>
- Ricco Zulvikal. 2025. “Analisis Kekuatan Tarik Dan Impak Material Komposit Serat Rami Dengan Menggunakan Metode Hand Lay Up.” *Mars : Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Ilmu Komputer* 3(3): 01–17. doi:10.61132/mars.v3i3.773.
- Satriawan¹, Kadek Edy, Ketut Sudita², Agus Sudarmawan³, Jurusan Pendidikan, and Seni Rupa. 2019. “Kerajinan Akar Kelapa Karya Made Sukadana Di

- Penuktukan, Tejakula, Buleleng, Bali.” *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha* 9(2): 108–16.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPSP/index>.
- Triwulandari, Evi, Muhammad Ghozali, Agus Haryono, Pusat Penelitian, Kimia Lipi, and Kawasan Puspiptek Serpong. 2015. “Karakterisasi Resin Epoksi Termodifikasi Poliuretan Berbasis 1,4-Butandiol Monooleat Dari Asam Oleat Minyak Sawit.” : 89–99.
- Tyas, Elna Wahyuning. 2017. “Pengembangan Material Serat Sabut Kelapa.” *Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*.
- Ummah, Masfi Sya’fiatul. 2019. “POTENSI PENGGUNAAN BEESWAX DALAM LIPCARE.” *Sustainability (Switzerland)* 11(1): 1–14.
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu_rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- Yusrina, Tria, and Mochammad Sigit Ramadhan. 2018. “Pengaplikasian Teknik Shibori Dengan Eksplorasi Motif Dan Tekstur Taktil Pada Produk Fashion.” *Jurnal ATRAT* 6(3): 242–53.