

Peluang Pemanfaatan Kulit Kombucha Berbasis Kulit Kopi dalam Perancangan Produk *Home Décor*

Sheren J. Lianto¹, Hairunnas², Florentina Tiffany³

^{1,2,3}Desain Produk, Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: s180121008@student.ubaya.ac.id^{1*}, annashairunnas@staff.ubaya.ac.id²,

florentinatiffany@staff.ubaya.ac.id³

*Penulis Korespondensi

Abstrak: Produksi kopi di Indonesia yang melimpah juga pasti akan membuat menumpuknya limbah dari industri ini. Sekitar 35% dari limbah kulit kopi atau disebut cascara hanya digunakan untuk pakan ternak saja dan masih jarang untuk dimanfaatkan untuk pembuatan produk. Penelitian ini bertujuan untuk mencari karakteristik terkuat dari material kulit kombucha yang terbuat dari cascara dan menjadikannya suatu produk inovatif dan *sustainable*. Kulit kombucha cascara yang digunakan dalam penelitian sudah diolah dan menjadi lembaran kulit yang siap pakai. Lembaran kulit ini diuji karakteristiknya dengan studi material dan observasi dengan komparasi produk lain untuk mendapatkan potensi – potensi pengembangan apa saja yang dapat dikembangkan. Hasilnya menunjukkan bahwa ketika disinari cahaya, material ini memiliki tekstur dan warna yang cukup unik dan menunjukkan potensi ke arah produk yang berbasis pencahayaan, lalu dengan mengkombinasikan aspek multifungsi dan ornamental pada produk dapat menambah nilai dari produk agar dapat bersaing dan memiliki daya tarik tersendiri dibanding produk lainnya. Selain disinari cahaya, material juga menunjukkan potensi pada teknik *laser cut* dan *interlocking* karena dapat menciptakan suatu pola dari kedua teknik tersebut. Dengan karakteristiknya, peluang dari material ini lebih mengarah ke produk *home décor* karena potensinya berbasis pencahayaan, maka dapat mengarah ke produk lampu yang ditambahkan nilainya dengan aspek multifungsi dan ornamental.

Kata Kunci: Kombucha Cascara; Ornamental; Multifungsi; *Home Décor*

Abstract: *The abundance of coffee production in Indonesia will also lead to an accumulation of waste from this industry. Approximately 35% of coffee skin waste, also known as cascara, is only used for animal feed and is rarely used for making products. This research aims to find the strongest characteristics of the kombucha skin material made from cascara and make it an innovative and sustainable product. The cascara kombucha skins used in the research have been processed and become ready-to-use skin sheets. These leather sheets are tested for their characteristics using material studies and observations compared to other products to find out what potential developments can be developed. The results show that when illuminated by light, this material has a texture and color that is quite unique and shows potential towards lighting-based products, then by combining multifunctional and ornamental aspects in the product it can add value to the product so that it can compete and have its own appeal compared to other products. other. Apart from being exposed to light, the material also shows potential in laser cutting and interlocking techniques because it can create a pattern from both techniques. With its characteristics, the opportunity for this material is more towards home décor products because its potential is based on lighting, so it can lead to lighting products that add value with multifunctional and ornamental aspects.*

Keywords: *Kombucha Cascara; Ornamental; Multifunction; Home Décor*



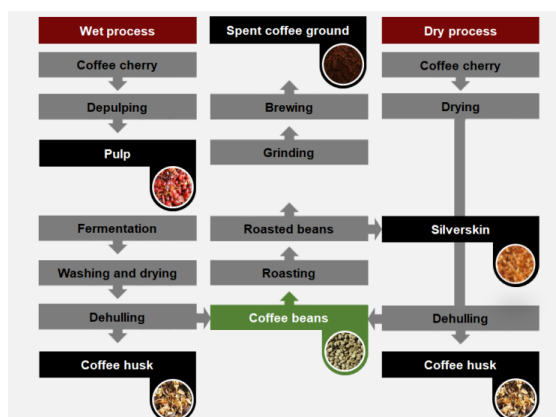
Artikel ini *open access* di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar didunia. Pada tahun 2019, Indonesia berada di posisi nomor 4 dunia sebagai produsen kopi, dengan menghasilkan 760,963 ton

kopi per tahun tersebut [1]. Dengan tingkat produksi yang tinggi, pasti akan banyak berdampak positif bagi ekonomi negara, namun juga pasti akan berdampak pada sejumlah tantangan bagi lingkungan, terutama terkait

dengan limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan kopi tersebut. Salah satu jenis limbah yang sering dihasilkan dari proses produksi kopi adalah kulit kopi atau *coffee husk* yang merupakan bagian terluar dari buah kopi. Pada proses pengolahan kopi, sekitar 35% dari produksi berasal dari kulit kopi dan sisanya adalah biji kopi [2].



Gambar 1. Proses Produksi Kopi [3]

Limbah kulit kopi di Indonesia masih sangat jarang untuk diolah menjadi suatu produk, kebanyakan dari limbah kulit kopi hanya dijadikan sebagai pupuk atau pakan untuk ternak saja, yang tentunya hal ini masih kurang bernilai ekonomi tinggi jika dibandingkan dengan apabila limbah tersebut diolah menjadi suatu produk yang bermanfaat dan bernilai lebih [4].

Padahal, limbah kulit kopi memiliki banyak potensi yang dapat dikembangkan melalui karakteristiknya yang mengandung banyak lignin dan selulosa [5]. Karakteristik ini terutama selulosa, dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk pembuatan kulit kombucha [6]. Limbah ini dapat digunakan sebagai medium fermentasi bagi SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*), yang mana biasanya juga disebut sebagai kombucha cascara.

Kombucha cascara adalah salah satu usaha yang dilakukan untuk mengurangi limbah dari kulit kopi. Inovasi ini sangat menarik karena selain kaya akan manfaat bagi kesehatan tubuh, kombucha cascara juga menerapkan konsep keberlanjutan dalam pembuatannya karena menggunakan cascara atau kulit kopi sebagai bahan utama dalam pembuatannya [7]. Hal ini menjadi salah satu nilai lebih yang membuat material ini sangat menarik terutama karena konsumen di era sekarang semakin sadar tentang lingkungan dan siklus daur ulang dari suatu produk [8].



Gambar 2. Produk Minuman Kombucha Cascara

SCOBY dari kombucha ini juga dapat diolah menjadi suatu material kulit yang memang masih dalam tahap pengembangan hingga sekarang. Namun, material ini masih sangat jarang digunakan pada produk dan lebih sering digunakan pada produk *fashion* [9].

Beberapa hal yang dapat diperhatikan dari kulit kombucha adalah kulit kombucha tidak akan memiliki daya tahan yang sama dengan kulit natural lainnya karena masih termasuk material yang baru dan perlu pengembangan yang lebih sehingga pemakaian dari kulit kombucha juga tidak akan bertahan lama, lalu pengembangan produk berbasis material ini tidak akan se-serbaguna kulit natural karena masih banyaknya keterbatasannya, selain itu kulit kombucha juga memiliki tekstur tertentu sehingga membuatnya tidak akan senyaman kulit natural. Meskipun begitu, kulit kombucha memiliki banyak peluang yang dapat dikembangkan untuk dijadikan sebagai salah satu inovasi produk keberlanjutan yang bernilai ekonomi lebih [10]. Lalu, karena dibuat dari bahan yang alami, material ini tentunya memiliki tekstur, warna, dan karakteristik yang alami juga. Dengan karakter alami yang dimiliki oleh kulit kombucha cascara, material ini dapat menjadi salah satu peluang inovasi untuk produk yang dapat dibuat berdasarkan karakteristik yang paling menonjol dari material.

Pewarnaan kulit kombucha umumnya dilakukan dengan penjemuran yang akan mengeluarkan pigmen natural dari SCOBY itu sendiri, selain itu agar lebih beragam, sejauh ini banyak yang berhasil menggunakan pewarna makanan sebagai salah satu bahan pewarna alami sebelum proses pengeringan SCOBY dilakukan [11]. Warna ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembuatan produk agar lebih beragam.

Karena produk yang diinovasikan menggunakan material ini masih kurang, penulis ingin mencari peluang apa saja yang dapat dikembangkan lagi berdasarkan karakteristik

yang paling menonjol dari material kulit kombucha cascara.

Berdasarkan latar belakang permasalahan penelitian diatas, maka ditemukanlah rumusan masalah yaitu kurangnya inovasi pada limbah kulit kopi yang dapat memiliki peluang nilai ekonomi yang lebih dan limbah cascara masih sangat jarang untuk diolah menjadi suatu produk.

METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan penulis adalah metode kualitatif yang mencakup studi material dan observasi bentuk dan fungsi terhadap produk yang sudah menggunakan material kulit kombucha sebelumnya.

Metode kualitatif adalah salah satu metode pengumpulan data yang mengedepankan kedalaman suatu fenomena melalui pengumpulan data, maka semakin dalam penelitian yang dilakukan maka semakin baik kualitas dari metode kualitatif yang dilakukan [12].

Pada penelitian [13], metode yang digunakan adalah studi material dan observasi yang juga akan digunakan pada penelitian ini. Hal ini karena penelitian yang dilakukan adalah tentang pengekplorasiannya tentang material dan pengaplikasiannya ke produk sehingga masih berkaitan satu sama lain.

Dalam penelitian ini, objek utamanya adalah material kulit kombucha cascara itu sendiri. Peneliti mencoba menelusuri lebih dalam tentang karakteristik yang paling menonjol dan menarik dari objek penelitian melalui studi material langsung pada material. Studi material dilakukan dengan melakukan berbagai percobaan pada berbagai aspek yang ada pada material seperti kekuatan material, kelenturan, dan lainnya seperti pada penelitian [14].

Setelah dilakukan studi material, akan dilanjutkan dengan observasi pada bentuk dan fungsi dari produk dengan material yang mirip agar mendapatkan aspek pengembangan material yang lebih luas lagi.



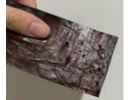



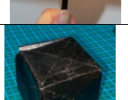


Observasi adalah salah satu instrumen penelitian dari metode kualitatif yang dilakukan dengan mengamati suatu objek secara langsung dan secara urut [15].

Observasi akan dilakukan dengan *image chart*. Penulis memposisikan masing – masing gambar *chart* dengan didasari oleh kebutuhan penulis untuk mencari peluang produk diantara produk – produk yang sudah dibuat oleh desainer lain yang didasari oleh 4 faktor atau 4 sumbu, diantaranya adalah multifungsi, monofungsi, ornamental, fungsional. Masing – masing gambar

produk yang ada pada *chart* mewakili kata kunci dari masing – masing kuadran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang akan dihasilkan dari studi material dan observasi fungsi dan bentuk adalah berbagai alternatif produk yang dapat dikembangkan sesuai dengan teknik dan karakteristik yang berdasar pada studi material itu sendiri.

No.	Gambar	Kegiatan	Keterangan
1		Ditarik	Kulit kombucha cascara cukup kuat dan tidak robek saat ditarik dengan kuat.
2		Dilipat	Berbekas lipatan yang cukup terlihat pada permukaan kulit.
3		Diberi air	Tidak menyerap air.
4		Diberi cahaya	Tekstur dari kombucha terlihat sangat jelas dan memiliki warna unik.
5		Emboss dengan suhu 90 derajat celsius sekitar 2 – 3 detik.	Meleleh, tetapi hasil emboss lebih terlihat.
6		Dianyam.	Kulit dapat dianyam dengan mudah karena cukup lentur dan mudah dibentuk.
7		Diberi cahaya	Cahaya membentuk pola anyam dan warna dari lampu menaikati warna natural kulit.
8		Dilipat / origami	Cukup mudah untuk dilipat, namun tidak dapat dilipat sebanyak kertas karena cenderung lebih tebal dan hasilnya juga cenderung memiliki sudut yang tumpul.
9		Laser cut	Potongan yang dihasilkan sangat presisi dan tidak gosong dibagian sampingnya.
10		Interlocking dan disinari cahaya	Menghasilkan cahaya yang unik dengan pola dari interlocking.

Gambar 3. Studi Material pada Kulit Kombucha Cascara
Sumber: Lianto, 2024

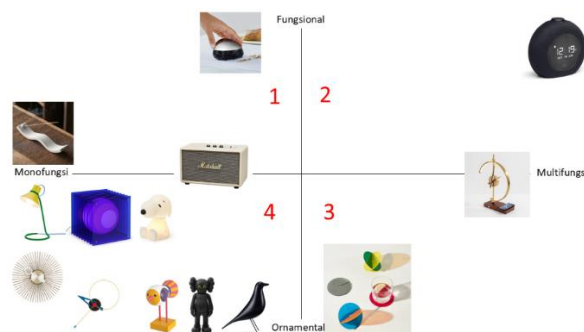
Dari studi material ini potensi kulit kombucha yang dapat digunakan pada produk adalah daya tahannya yang cukup kuat, teknik *interlocking*, cahaya yang dihasilkan dari kulit dan anyaman kulit yang berpotensi menjadi

suatu variasi dari produk. Selain yang disebutkan, kulit kombucha kurang menonjolkan karakteristik yang berpotensi untuk dijadikan suatu produk karena tidak optimal.

	Fungsional	Ornamental
Monofungsi	Produk yang memiliki satu fungsi saja, dan bersifat hanya untuk digunakan dengan tujuan tertentu, tanpa adanya fungsi atau tujuan lain	Hanya memiliki satu fungsi utama dan dapat digunakan sebagai dekorasi atau aksesoris sebagai penunjang tema dari suatu ruangan atau tempat dengan gaya desain tertentu
Multifungsi	Memiliki 2 atau lebih fungsi dan tidak memiliki unsur ornamental atau gaya desainnya hanya menunjukkan fungsi dan tujuan utama dari produk	Dapat difungsikan menjadi suatu produk lain dan tetap memiliki unsur dekorasi atau gaya desain tersendiri sebagai penunjang tema dari suatu ruangan atau tempat

Gambar 4. Parameter untuk Image Chart
Sumber: Lianto, 2024

Parameter atau acuan yang digunakan pada image chart untuk kebutuhan observasi produk eksisting dalam aspek bentuk dan fungsinya. Lalu, tabel ini juga dapat membantu dalam pengklasifikasian beberapa produk eksisting yang akan digunakan sebagai acuan.



Gambar 5. Image Chart Positioning Produk non kulit
Sumber: Lianto, 2024

Berdasarkan Image chart produk non kulit diatas, sangat terlihat jelas jenis produk yang dominan berdasarkan 4 kuadran dari chart tersebut. Yang paling dominan adalah produk dengan unsur ornamental dan monofungsi seperti pada kuadran nomor 4, beberapa jenis produk yang ada pada gambar adalah lampu, patung dekorasi, dan jam dinding. Lalu, produk dominan yang kedua adalah produk yang fungsional, namun hanya memiliki satu fungsi saja atau monofungsi pada kuadran 1, seperti portable vacuum dan tempat untuk pembakaran dupa. Lalu adapun produk multifungsi dan ornamental pada kuadran 3, pada kuadran ini hanya terdapat satu produk dan lebih mencondongkan ke arah ornamental dibandingkan multifungsi. Pada kuadran 2 juga hanya terdapat 1 produk yaitu produk multifungsi yang dapat berfungsi sebagai

speaker dan jam. Terdapat juga produk yang berada ditengah – tengah dari kuadran yaitu speaker yang berada diantara kuadran 1 dan 4, produk ini berada diantara kuadran tersebut karena produk ini adalah produk yang cukup fungsional tetapi disaat yang bersamaan juga memiliki unsur ornamental yang dapat menghiasi ruangan, namun produk ini tujuan utamanya adalah untuk mendengarkan musik, bukan sebagai hiasan, tetapi dengan bentuknya yang cukup diminati oleh pengguna, produk ini seringkali juga dijadikan sebagai aksesoris dari suatu ruangan. Selain itu, juga ada produk yang berada diantara kuadran 2 dan 3, produk ini lebih condong ke produk dengan unsur multifungsi karena memiliki fungsi yang cukup banyak seperti jam, lampu, dan tray sebagai organizer barang, mirip seperti produk speaker, produk ini juga tetap memiliki sedikit unsur ornamental, namun ditujukan untuk lebih ke arah multifungsi.

Produk – produk pada masing – masing kuadran memiliki karakteristiknya masing – masing seperti pada kuadran nomor 1 yang memiliki bentuk lebih apa adanya atau sederhana yang memang ditujukan untuk produk – produk yang fungsional seperti portable vacuum dan tempat pembakaran dupa tersebut. Lalu mirip seperti pada kuadran nomor 1, kuadran nomor 2 juga memiliki desain yang apa adanya dengan warna hitam dan fungsi yang langsung dapat disadari ketika melihat produk. Lalu pada kuadran 3, dengan jam multifungsi dan coaster yang dapat disambung dengan interlocking, kedua produk ini memiliki bentuk dan gaya desain yang sangat berbeda. Produk jam multifungsi lebih mengarah ke gaya desain yang cukup terkesan luxury dengan warna gold dan aksen kayu pada bagian kaki jam, sedangkan coaster pada gambar menunjukkan warna – warna yang sangat cerah dan terkesan playful, walaupun begitu kedua produk ini memiliki satu kesamaan yaitu ada pada bentuknya, karena memiliki unsur multifungsi dan ornamental, produk dengan kriteria ini cenderung memiliki bentuk yang lebih kompleks sehingga dibutuhkan suatu instruksi operasional dari masing – masing produk agar memudahkan pengguna dalam menggunakan produk. Lalu, pada kuadran nomor 4 ada banyak produk dengan gaya desain yang sangat beragam juga, produk – produk ornamental dan monofungsi memiliki keunikannya masing – masing, seperti pada jam dinding hias, keduanya memiliki fungsi yang sama, namun gaya desain dan

bentuk yang jauh berbeda, pada jam sebelah kiri bentuknya didominasi dengan lingkaran dan garis – garis yang banyak sedangkan pada jam sebelah kanan hampir tidak ada garis – garis yang mendominasi, hanya menunjukkan jarum jam yang sederhana dan memiliki warna yang cukup beragam jika dibandingkan dengan jam hias disebelah kiri. Lalu, pada produk lampu, ketiga lampu tersebut memiliki bentuk yang sangat berbeda, dapat dilihat ada yang berbentuk seperti lampu belajar pada umumnya, lalu lampu dengan inovasi *layering* material, dan lampu dengan desain suatu karakter kartun fiksi. Dengan banyaknya jenis gaya desain dan bentuk yang beragam pada kuadran ini, hal ini dapat menjadi salah satu peluang juga bagi penulis dalam pengembangan gaya desain dan bentuk dari produk.

Berdasarkan *image chart* produk non kulit tersebut, dapat disimpulkan bahwa produk yang masih jarang ditemukan dan masih dapat dieksplor lebih lagi adalah produk yang berada pada sisi kanan dari *chart* tersebut atau dengan unsur ornamental multifungsi dan fungsional multifungsi.



Gambar 6. *Image Chart Positioning* Produk Material Kulit

Sumber: Lianto, 2024

Image chart dari produk dengan bermaterial kulit ini ditujukan sebagai penegasan bahwa produk dengan unsur yang fungsional multifungsi dan ornamental multifungsi memang masih kurang dan masih dapat dieksplor lebih lagi, terutama pada bagian ornamental multifungsi yang masih sangat kurang terutama pada material kulit. *Image chart* ini juga dibuat dengan metode dan tujuan yang sama dengan *image chart* sebelumnya yaitu untuk memetakan produk eksisting agar mendapatkan peluang inovasi untuk material kulit kombucha cascara.

KESIMPULAN

Kulit kombucha cascara memiliki alternatif peluang produk *home decor* seperti lampu yang

cocok dengan karakteristiknya yaitu tembus cahaya dan terlihat dari teksturnya ketika disinari cahaya menghasilkan warna yang unik juga. Selain produk lampu yang diganti materialnya saja, juga dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan aspek ornamental dan multifungsi pada produk agar menjadi nilai tambah. Dengan menggunakan teknik *laser cut* dan *interlocking*, aspek ornamental didapatkan, terutama dari pola – pola *interlocking* yang juga dapat menghasilkan cahaya yang unik jika disinari cahaya. Pada aspek multifungsi, lampu dapat ditambahkan fungsinya contohnya seperti *organizer* atau *tray* yang dapat berguna untuk menyusun barang – barang kecil terutama pada ruangan seperti kamar tidur dan ruang kerja. Selain produk lampu, material ini juga dapat dikembangkan menjadi produk tas dengan menggunakan teknik *laser cut* atau *interlocking*, produk tas sudah sering digunakan sebagai alternatif produk dari kulit kombucha ini, untuk menambah nilainya dibuatlah dengan pola tertentu atau gaya desain tertentu untuk mendapatkan unsur ornamental yang akan menambah estetika dari produk. Lalu juga dapat dikembangkan menjadi produk furnitur yang cocok dengan karakteristiknya yang cukup kuat pada saat ditarik, namun kulit ini masih perlu untuk diuji coba lebih lanjut agar mengetahui apakah kulit kombucha cascara ini bisa menopang berat tubuh manusia.

Dengan berbagai alternatif produk ini, kulit kombucha dapat menjadi salah satu material berkelanjutan yang sangat menarik untuk kedepannya, karena keunikan dari tekstur, warna, dan ketersediaannya yang sangat banyak dan cukup mudah untuk didapatkan.

SARAN

Bagi penelitian selanjutnya, hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumber inspirasi terutama untuk menghasilkan produk dengan material yang ramah lingkungan dan menggunakan unsur keberlanjutan. Selain itu, dapat mengembangkan lebih lagi potensi yang dimiliki oleh material kulit kombucha cascara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. I. Putra, Y. Budisusanto, and U. W. Deviantari, "METODE SPASIAL TEMPORAL (STUDI KASUS: SELURUH INDONESIA)," 2022.

- [2] . S. and M. Syabriana, "Produksi Bioetanol Dari Limbah Kulit Kopi Menggunakan Enzim *Zymomonas Mobilis* Dan *Saccharomyces Cereviseae*," *Jurnal Serambi Engineering*, vol. 3, Jan. 2018, doi: 10.32672/jse.v3i1.356.
- [3] Y. G. Lee, E. J. Cho, S. Maskey, D. T. Nguyen, and H. J. Bae, "Value-Added Products from Coffee Waste: A Review," Apr. 2023, *MDPI*. doi: 10.3390/molecules28083562.
- [4] F. Khaleyla, N. Kuswanti, N. Qomariyah, and E. R. Purnama, "Pelatihan Pengolahan Limbah Kulit Kopi untuk Pakan Ternak Ruminansia di Desa Ngembat, Gondang, Mojokerto," *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, pp. 179–185, Nov. 2023, doi: 10.37478/mahajana.v4i3.3135.
- [5] S. A. Bekalo and H. W. Reinhardt, "Fibers of coffee husk and hulls for the production of particleboard," *Materials and Structures/Materiaux et Constructions*, vol. 43, pp. 1049–1060, Oct. 2010, doi: 10.1617/s11527-009-9565-0.
- [6] L. Yan, "Optimization of the Culture Conditions of Kombucha Cellulose by Response Surface Methodology," *Science Discovery*, vol. 5, p. 307, 2017, doi: 10.11648/j.sd.20170505.11.
- [7] T. P. Van, Q. K. Phan, G. B. Pham, and A. D. Do, "Repurposing Coffee Husk By-Products (Cascara) for the Production of Kombucha Beverage," Jun. 2023. doi: 10.21203/rs.3.rs-3041292/v1.
- [8] D. Gumulya, "Pembelajaran dari Pengajaran Sustainable Product Design pada beberapa Universitas di United Kingdom, Australia, Denmark, the Netherlands, and the United States," *Jurnal Desain Indonesia*, pp. 1–17, Sep. 2023, doi: 10.52265/jdi.v5i2.234.
- [9] Y. A. Lee, "Clothing made from tea byproduct could improve health of fashion industry," <https://www.news.iastate.edu/news/clothing-made-tea-byproduct-could-improve-health-fashion-industry>.
- [10] D. Concord, "Kombucha Leather - The Biomaterial-Based Vegan Leather," <https://www.libertyleathergoods.com/kombucha-leather/>.
- [11] A. Cole, "Kombucha Leather Material," <https://wiki.greenlab.org/2019/05/09/kombucha-leather-material/>.
- [12] J. Wood, J. Verran, and J. Redfern, "Bacterial cellulose grown from kombucha: Assessment of textile performance properties using fashion apparel tests," *Textile Research Journal*, vol. 93, pp. 3094–3108, Jul. 2023, doi: 10.1177/00405175231152668.
- [13] B. Mario, "Kajian Estetika pada Ornamen Jendela Kaca Patri di Gereja Katolik Kelahiran Santa Perawan Maria Surabaya," *CandraRupa : Journal of Art, Design, and Media*, vol. 3, pp. 113–122, Oct. 2024, doi: 10.37802/candrarupa.v3i2.830.
- [14] G. Sujatmiko, W. Herdiana, P. Studi, D. Produk, and I. Kreatif, "EKSPERIMEN PENGOLAHAN LUMPUR LAPINDO MENJADI SEBUAH PRODUK DENGAN CARA DIREBUS UNTUK MENDAPATKAN HASIL PRODUK YANG TIDAK MUDAH RETAK."
- [15] W. Hidayat, "KLASIFIKASI DAN SIFAT MATERIAL TEKNIK SERTA PENGUJIAN MATERIAL," Apr. 2019. doi: 10.31227/osf.io/6bmfu.