

INOVASI PENGOLAHAN LIMBAH KAYU MENGGUNAKAN METODE PEMBAKARAN

Innovation in Waste Wood Processing Using Burning Method

Mahendra Anang Setyawan, Adhi Nugraha

Program Studi Magister Desain, Institut Teknologi Bandung (ITB)

e-mail: mahendraanang13.ma@gmail.com, adhinugrahadesign@gmail.com

Diterima: September, 2025 | **Disetujui:** Oktober, 2025 | **Dipublikasi:** Oktober, 2025

Abstrak

Penelitian ini mengkaji inovasi pengolahan limbah kayu menggunakan metode pembakaran dengan teknik tradisional Jepang, *Shou Sugi Ban*. Teknik ini melibatkan pembakaran permukaan kayu dan aplikasi filler pada lapisan arang, yang menghasilkan tekstur unik dan estetis. Latar belakang penelitian ini adalah kebutuhan mendesak untuk mengelola limbah kayu yang kurang dimanfaatkan. Metodologi yang digunakan meliputi pembakaran permukaan kayu dan analisis hasil restorasi dari segi estetika dan fungsi. Hasil studi menunjukkan bahwa teknik *Shou Sugi Ban* tidak hanya mengembalikan fungsi produk kayu, tetapi juga menciptakan karya seni yang berpotensi berkontribusi pada pengembangan budaya kriya kayu.

Kata kunci: pengolahan limbah kayu, teknik *Shou Sugi Ban*, metode pembakaran, restorasi kayu, inovasi kriya kayu.

Abstract

This research examines the innovation in processing old wood waste using the traditional Japanese technique, Shou Sugi Ban. This technique involves burning the wood's surface and applying filler to the charred layer. The background of this research is the urgent need to manage underutilized wood waste. The study aims to transform old wood waste into functional and aesthetic products. The methodology includes burning the wood's surface and analyzing the restoration results in terms of aesthetics and function. The study's findings indicate that the Shou Sugi Ban technique not only restores the functionality of wood products but also creates artworks that have the potential to contribute to the development of woodcraft culture.

Keywords: *wood waste processing, Shou Sugi Ban technique, combustion method, wood restoration, woodcraft innovation.*

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia menggunakan berbagai produk olahan kayu dalam berbagai bentuk, ukuran, dan jumlah untuk berbagai keperluan. Setelah digunakan, kayu dapat menjadi limbah jika tidak diolah dengan baik. Limbah merupakan sisa-sisa kayu yang dianggap tidak ekonomis dalam suatu proses, waktu, dan tempat tertentu, tetapi masih dapat dimanfaatkan dalam proses, tempat, dan waktu yang berbeda. Pentingnya pemanfaatan limbah kayu, seperti yang disampaikan oleh Marizar Eddy S (2005), mengilhami upaya mengatasi masalah pembuangan limbah kayu usang atau rusak. Selain itu, memanfaatkannya menjadi produk bernilai tambah dengan teknologi terapan dan pendekatan kerakyatan membuka pintu bagi sosialisasi praktik ini kepada masyarakat luas.

Mengelola limbah menjadi produk bernilai tambah penting dalam merespons masalah lingkungan sekaligus mendukung perekonomian lokal (Aristeus, 2019). Ada berbagai metode kreatif dalam pemanfaatan limbah kayu untuk menghasilkan produk kriya bernilai tambah. Misalnya, limbah kayu dapat diolah menjadi bahan baku untuk pembuatan kursi, meja, lemari, atau hiasan dinding. Teknik seperti penggergajian ulang, penggabungan potongan-potongan kecil kayu untuk membentuk motif artistik dan penggunaan teknik intarsia untuk membuat pola dekoratif pada permukaan sangat efektif. Teknik-teknik ini tidak hanya mengurangi limbah tetapi juga menciptakan produk kriya yang unik dan indah (Sutarman, 2016). Namun, teknik-teknik tersebut memiliki kelemahan seperti membutuhkan waktu lama, keterampilan khusus, dan biaya besar.

Eksplorasi teknik tradisional Jepang *Shou Sugi Ban* sebagai metode pengolahan limbah kayu dapat dilakukan dengan biaya rendah dan proses mudah diadopsi. Proses ini melibatkan pembakaran permukaan kayu dan penggunaan filler untuk menonjolkan tekstur unik dan estetis. Pendekatan ini bertujuan mengatasi masalah limbah kayu tua dan memberikan solusi berkelanjutan dan kreatif terhadap peningkatan konsumsi kayu. Hal ini dapat membantu membangun pola pikir perajin yang tidak hanya mengandalkan bahan baku kayu tetapi juga mampu berpikir kreatif dan berinovasi secara berkelanjutan (Budaya & Badriyah, 2015).

Penelitian ini memiliki kebaruan dibandingkan studi terdahulu mengenai teknik *Shou Sugi Ban*. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada aspek ketahanan dan tampilan estetika kayu, seperti yang ditunjukkan oleh Hasburgh (2021) dan Machová et al. (2021) yang meneliti perubahan karakteristik permukaan serta daya tahan material terhadap pembusukan dan api. Namun, penelitian ini mengembangkan pendekatan berbeda dengan menempatkan teknik *Shou Sugi Ban* dalam konteks kriya kayu berbasis *upcycling* limbah lokal Indonesia. Pendekatan ini memadukan aspek estetika, keberlanjutan, dan pengembangan desain produk yang bernilai ekonomi. Selain itu, penggunaan material pengisi (*filler*) dan pigmen warna sebagai bagian dari eksplorasi pasca-pembakaran memberikan kontribusi baru terhadap metode restorasi kayu, sebagaimana belum banyak dieksplorasi pada penelitian sebelumnya (Žigon et al., 2023; Prasetya, 2023).

KAJIAN TEORI

Mebel bermotif memiliki perjalanan panjang dari fungsi simbolis hingga menjadi perabotan sehari-hari, juga mencerminkan perkembangan dalam industri kriya kayu. Gustami (2000) menyatakan bahwa mebel ukir digunakan sebagai lambang status dan prestise bagi pemiliknya. Desain ukiran pada mebel tidak hanya memenuhi kebutuhan praktis tetapi juga memberikan nilai seni yang tinggi. Meskipun awalnya mebel ukir bergaya klasik Eropa Barat, perkembangan pasar dan perubahan selera konsumen telah mendorong pengrajin untuk mengadaptasi desain mereka sesuai dengan tuntutan pasar modern, yang lebih menyukai gaya yang lebih sederhana dan praktis.

Pengembangan desain mebel ukir modern memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap bentuk, struktur konstruksi, dan kenyamanan. Desain yang berhasil adalah yang dapat memenuhi kebutuhan fungsional sekaligus memberikan nilai estetika yang tinggi. Pengrajin seperti Devi Khoiruddin dengan desain 'ndeso chair' berusaha menciptakan produk yang tidak hanya berbeda tetapi juga sesuai dengan tuntutan pasar yang terus berkembang



Gambar 1 kursi kepitir
sumber : google.com



Gambar 2 kursi ndeso karya Devi Khoiruddin
sumber : <https://de7e.wordpress.com/2011/02/26/4/>

Bagian kayu yang Kurang Dimanfaatkan dalam Produksi Kriya Kayu

Kriya kayu merupakan seni kerajinan yang memanfaatkan material kayu untuk menghasilkan produk dengan nilai estetika dan fungsional. Dalam industri kayu komersial, seperti pembuatan furnitur atau konstruksi bangunan, hanya bagian-bagian kayu tertentu yang dipilih terutama yang lurus, besar, dan mudah diolah. Sementara itu, terdapat bagian-bagian lain dari pohon yang sering diabaikan atau bahkan dibuang karena dianggap tidak memenuhi standar industri.

Bagian-bagian kayu yang kurang dimanfaatkan ini meliputi:

1. Batang pohon yang tidak lurus. Bagian batang yang bengkok atau tidak lurus sering dianggap tidak layak digunakan untuk produk yang membutuhkan ukuran presisi. Padahal, bentuk alami ini menyimpan potensi artistik yang dapat diolah dalam kriya kontemporer.

2. Batang dekat akar. Area ini biasanya memiliki tekstur dan bentuk yang tidak beraturan, serta tingkat kekerasan yang bervariasi. Meskipun sulit diolah menjadi papan standar, bagian ini dapat menjadi bahan ekspresif untuk karya kriya dengan karakter visual yang kuat.
3. Cabang pohon. Cabang sering kali berukuran kecil dan memiliki struktur yang tidak seragam, sehingga jarang dipakai untuk produksi industri. Namun, dalam konteks desain kriya, cabang dapat dimanfaatkan untuk membuat karya dengan bentuk alami yang unik dan berbeda dari furnitur konvensional.

Selain bagian-bagian kayu yang belum termanfaatkan secara optimal dari proses industri, limbah kayu dari furnitur bekas atau sisa produksi juga memiliki potensi besar untuk diolah kembali (*upcycling*) menjadi produk baru. Potongan kayu, papan retak, atau struktur furnitur yang sudah tidak digunakan dapat diolah melalui teknik seperti *Shou Sugi Ban*, yang memberikan nilai tambah baik dari sisi estetika maupun keberlanjutan.

Pendekatan ini bukan hanya mengurangi jumlah limbah kayu yang berakhir di tempat pembuangan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran baru terhadap nilai material yang selama ini diabaikan. Melalui eksplorasi artistik dan inovatif, bagian-bagian kayu yang dianggap cacat atau usang justru dapat diubah menjadi karya bernilai tinggi baik sebagai furnitur, aksesoris interior, maupun objek seni kriya yang mencerminkan prinsip desain berkelanjutan.

Eksplorasi Teknik Bakar (*Sho Sugi Ban*)

Teknik bakar, atau yang dikenal sebagai *Shou Sugi Ban*, telah menjadi daya tarik bagi pengrajin kayu dalam beberapa tahun terakhir, teknik ini dinilai memiliki nilai artistik yang unik, memberikan kesan istimewa, serta meningkatkan nilai estetika produk kayu. Teknik ini bukan hanya soal estetika, tetapi juga menjadi langkah inovatif dalam mendukung kebijakan desain berkelanjutan dan mempromosikan industri kecil berbasis masyarakat,

Dalam penelitian ini, berbagai jenis kayu seperti kayu kelapa, sengon, jati, jati belanda, dan mahoni diuji dalam proses pembakaran. Hasil menunjukkan bahwa kayu jati memberikan hasil optimal dengan pembakaran pada suhu 1200°C selama 40 menit. Durasi pembakaran yang tepat sangat penting, karena waktu yang terlalu lama dapat merusak kayu, sementara waktu yang terlalu singkat tidak memungkinkan tekstur kayu terbentuk dengan baik (Setyawan & Purwanto, 2023).

Tahapan pasca-pembakaran juga krusial. Kayu yang telah dibakar sebaiknya tidak langsung disentuh dengan air, agar tidak mengubah bentuknya. Setelah cukup dingin, kayu dibersihkan menggunakan kain basah untuk menghilangkan abu. Proses ini memastikan produk kayu yang dihasilkan estetika yang unik,



Gambar 3 Kayu jati yang telah dibakar
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023

Cara Menampilkan Tekstur dengan Filler

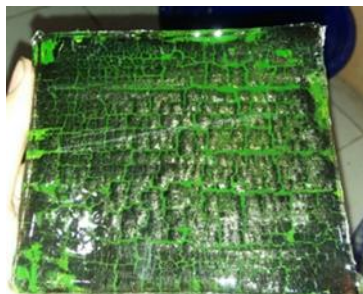
Penggunaan filler menjadi langkah penting dalam menonjolkan tekstur pada kayu yang telah dibakar. Material seperti gypsum dan nat filler sangat efektif dalam mengisi celah-celah pada kayu. Keduanya mudah digunakan dan dibersihkan, serta memberikan hasil yang halus pada retakan arang, menambah daya tarik visual kayu.



Gambar 4 Hasil texture jati
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023

Proses Pewarnaan Tekstur

Tahap pewarnaan dilakukan untuk menambahkan pigmen pada filler. Penelitian menunjukkan bahwa pigmen warna dengan campuran gypsum 2,5 sendok makan dan pewarna 1 sendok makan memberikan hasil terbaik pada kayu jati. Pewarnaan ini dilakukan secara berulang untuk memastikan pori-pori tertutup sempurna dan menghindari gelembung udara.



Gambar 5 Penggunaan warna pigmen
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023

Produk Eksisting Teknik Bakar

Teknik bakar telah membuka dimensi baru dalam eksplorasi desain furnitur kontemporer. Beberapa studio internasional seperti *Black Tail Studio* dan *Moran Wood Worker Furniture* berhasil memadukan keindahan visual kayu yang terbakar dengan kekuatan materialnya, menghasilkan produk furnitur yang unik, artistik, dan bernilai tinggi. Pendekatan ini menunjukkan bahwa proses pembakaran tidak hanya berfungsi sebagai teknik penyelesaian

permukaan, tetapi juga sebagai medium ekspresi estetika yang memperkaya karakter alami kayu.

Di Indonesia, perajin seperti Barata Sena telah mengadaptasi prinsip serupa dengan memanfaatkan kayu trembesi yang umumnya dianggap sebagai bahan bakarmenjadi furnitur artistik bernilai seni tinggi. Sementara itu, desainer Revano Gucci menerapkan kombinasi teknik tradisional *Shou Sugi Ban* dengan teknologi modern, menghasilkan karya yang inovatif dan sesuai dengan selera pasar masa kini. Secara keseluruhan, penerapan teknik bakar pada permukaan kayu yang luas menciptakan kesan artistik yang kuat sekaligus menonjolkan tekstur serta karakter alami material tersebut.



Gambar 6 Fire Epoxy Table
sumber: <https://www.blacktailstudio.com/shop/fire-epoxy-table>



Gambar7 Textured Shou Sugi Ban End Table
sumber: <https://www.blacktailstudio.com/shop/textured-shou-sugi-ban-end-table>



Gambar 8 Charred Pine, Clear Loblolly Pine
sumber : <https://www.moranwoodworked.com/editions-charred-geometric-commode>



Gambar 91 Charred Pine, Clear Loblolly Pine
sumber : <https://www.moranwoodworked.com/editions-charred-commode>

METODOLOGI

Metode penelitian kombinatif yang menggabungkan eksperimen material dan pendekatan kualitatif mengacu pada pendekatan eksploratif desain sebagaimana dikemukakan oleh

Blessing & Chakrabarti (2009) dan Norman (2013). Pendekatan ini memungkinkan integrasi antara praktik empiris dengan pemahaman teoretis terhadap proses desain kriya.

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan praktik langsung, yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang penerapan teknik *Shou Sugi Ban* pada kayu serta mengembangkan solusi desain kriya. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengeksplorasi inovasi desain melalui proses eksperimen.

1. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang mendalam dan relevan, metode pengumpulan data yang digunakan meliputi:

a. Observasi Lapangan

Peneliti akan melakukan observasi langsung di lokasi penelitian untuk mendokumentasikan menggunakan teknik *Shou Sugi Ban*. Observasi ini juga mencakup pengamatan terhadap berbagai perubahan yang terjadi pada tekstur, warna, dan motif kayu setelah proses pembakaran.

b. Wawancara Mendalam

Wawancara dilakukan dengan para ahli dan praktisi di bidang kriya kayu dan pengolahan kayu. Informasi ini akan memberikan wawasan tentang efektivitas teknik *Shou Sugi Ban* dan potensi inovasinya dalam pengembangan produk kriya.

c. Dokumentasi Visual

Foto dan rekaman video akan digunakan untuk mendokumentasikan seluruh proses pengolahan kayu, dari kondisi awal hingga hasil akhir setelah penerapan teknik *Shou Sugi Ban*.

2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

a. Studi Kasus

Peneliti akan mengamati langsung pengolahan kayu yang akan diolah dan mempelajari berbagai permasalahan yang muncul terkait pengelolaan kayu tersebut. Studi kasus akan mengidentifikasi kendala dan peluang dalam pengembangan desain kriya berbasis kriya kayu.

b. Eksperimen Desain

Teknik *Shou Sugi Ban* akan diterapkan secara langsung pada limbah kayu. Proses ini mencakup pembakaran permukaan kayu dan evaluasi terhadap hasilnya dalam hal estetika dan daya tahan. Setiap tahapan eksperimen akan didokumentasikan dan dianalisis untuk menentukan efektivitas teknik ini dalam restorasi kayu.

PEMBAHASAN

Pendekatan Desain Berkelanjutan dalam Eksperimen Material

Desain berkelanjutan berfokus pada pendekatan yang mempertimbangkan dampak lingkungan dalam proses produksi. Pemanfaatan limbah kayu sebagai bahan dasar merupakan upaya untuk mengurangi limbah dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Dalam hal ini, penggunaan kayu bekas juga membantu menjaga sumber daya alam yang terbatas.

Daur ulang merupakan proses mengubah limbah menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomi. Dalam konteks ini, limbah kayu diolah kembali menggunakan teknik *Shou Sugi Ban* untuk meningkatkan estetika dan daya tahan produk, menghasilkan produk yang lebih bernilai dan diminati pasar. Estetika adalah elemen penting dalam desain produk, terutama untuk produk rumah tangga. Teknik *Shou Sugi Ban* memberikan sentuhan estetika yang khas, dengan tekstur dan warna yang unik akibat proses pembakaran. Nilai estetika ini menjadi salah satu faktor penentu daya tarik konsumen terhadap produk.

Pengaplikasian Explorasi Teknik Bakar

Penulis melakukan pengujian teknik ini pada beberapa produk untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap estetika dan fungsionalitas, di Blotan Asia Art, Yogyakarta, hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik ini tidak hanya menciptakan tampilan yang unik, tetapi juga memperbaiki kerusakan kayu., teknik ini dapat memicu inovasi dalam industri furnitur, khususnya dalam pemanfaatan limbah kayu.



Gambar 230 produk kayu yang telah di bentuk
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023

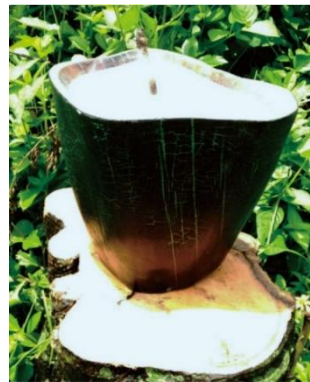


Gambar 11 proses pembakaran kayu
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023

berikut ini beberapa produk yang telah di buat dari teknik ini



Gambar 12 side table dengan eksplorasi bakar dari limbah kayu kelapa
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023



Gambar 13 wadah lilin dengan eksplorasi bakar
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023



Gambar 14 bowl kayu dengan eksplorasi bakar
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023



Gambar 15 rak kayu dengan eksplorasi bakar dari limbah kayu kelapa
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023



Gambar 16 wadah kayu 1 dengan eksplorasi bakar
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023



Gambar 17 wadah kayu 2 dengan eksplorasi bakar
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023



Gambar 18 wadah kayu 3 dengan eksplorasi bakar
Sumber: Setyawan & Nugraha, 2023

Pada saat melakukan penelitian, mendapatkan masukan dari beberapa orang bertanggung bahwa *teknik Shou Sugi Ban* sangat menarik dalam pengaplikasiannya pada produk kayu. tidak hanya memberikan tampilan yang unik tetapi juga menghilangkan kerusakan dari kayu. Selain itu, penerapan teknik ini juga dapat menjadi langkah awal yang baik dalam menginspirasi industri furnitur untuk menjelajahi lebih lanjut inovasi dan pengembangan teknik baru dalam upcycling kayu. Produk yang menggunakan limbah kayu dan menunjukkan kreativitas dalam desainnya dianggap menarik dan inovatif oleh beberapa orang yang telah diwawancarai oleh penulis. Mereka memberikan kesan positif terhadap pengurangan limbah, pemanfaatan limbah, dan adanya kreativitas dalam produk tersebut, pengembangan produk menjadi lebih beragam, peningkatan desain dan detail finishing,

Hasil penelitian ini menunjukkan relevansi dengan temuan Hasburgh (2021) yang menegaskan bahwa perlakuan pembakaran pada kayu mampu meningkatkan daya tahan terhadap cuaca dan degradasi biologis. Namun, penelitian ini memperluas penerapan tersebut dengan menggabungkan teknik pengisian dan pewarnaan pasca-pembakaran untuk menciptakan efek visual baru yang khas kriya kayu Indonesia. Pendekatan kombinatorial antara charring dan coating yang juga diungkapkan oleh Žigon et al. (2023) mendukung gagasan bahwa modifikasi permukaan kayu dapat disesuaikan untuk mencapai fungsi dan nilai estetika sekaligus. Selain itu, pendekatan lokal terhadap pemanfaatan limbah kayu, sebagaimana diulas oleh Prasetya (2023), menegaskan bahwa metode Shou Sugi Ban dapat diadaptasi sebagai strategi desain berkelanjutan yang relevan dengan kondisi material dan sosial di Indonesia.

SIMPULAN & REKOMENDASI

Inovasi desain yang dihasilkan dari penelitian ini tidak hanya menghadirkan produk kriya dengan nilai estetika baru, tetapi juga memperlihatkan potensi sosial dan ekonomi yang signifikan. Teknik Shou Sugi Ban menjadi alternatif pemberdayaan bagi perajin kayu skala kecil melalui pemanfaatan bagian-bagian kayu yang sering diabaikan, seperti batang yang tidak lurus, bagian dekat akar, dan cabang pohon. Melalui seni kriya kayu, elemen-elemen yang biasanya dianggap limbah ini dapat diolah menjadi karya bernilai tinggi yang mendukung pelestarian lingkungan sekaligus memperkuat ekonomi kreatif lokal.

Penerapan teknik ini juga berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran akan desain berkelanjutan serta membuka peluang usaha baru di bidang furnitur dan dekorasi interior. Ke depan, pengembangan teknik Shou Sugi Ban dapat diarahkan pada beberapa aspek strategis, antara lain:

- (1) pengembangan produk lain seperti furnitur kecil, panel dinding, atau hiasan interior
- (2) optimalisasi proses produksi melalui penggunaan alat yang efisien dan pelatihan berkelanjutan bagi perajin
- (3) penerapan strategi pemasaran digital yang menyesuaikan tren desain rumah tangga ramah lingkungan untuk memperluas jangkauan pasar
- (4) penguatan prinsip keberlanjutan melalui penggunaan limbah kayu berkualitas dan pengurangan bahan kimia dalam proses produksi.

Dengan langkah-langkah tersebut, teknik Shou Sugi Ban tidak hanya berfungsi sebagai metode pengolahan material, tetapi juga sebagai wujud inovasi desain yang mendorong terciptanya ekosistem kriya kayu yang kreatif, berkelanjutan, dan berdaya saing tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristeus, S. (2019). Penerapan Ekolabel Dalam Produk-Produk Hutan Sebagai Upaya Lingkungan Hidup. *Jurnal Penelitian Hukum De Jure*. 19(4):421 Desember 2019.

- Budaya, J. S., & Badriyah, S. (2015). Pemanfaatan Bola Tennis Dan Limbah Kayu Sebagai Inovasi Perajin Furniture Di Desa Temuwagi Kecamatan Pedan Kabupaten Klaten (Vol. 13, Nomor 1).
- Black Tail Studio. (2020). Textured Shou Sugi Ban Collection. Retrieved from <https://www.blacktailstudio.com>
- Blessing, L. T. M., & Chakrabarti, A. (2009). *DRM: A Design Research Methodology*. Springer.
- Ebner, D. (2019). *Study of wooden surface carbonization using the traditional method "Yakisugi" or "Shou Sugi Ban". Proligno*.
- Hasburgh, L. E. (2021). Durability and fire performance of charred wood siding (*Shou Sugi Ban*). *Forests*, 12(9), 1262.
- Khoiruddin, D. (2011). Ndeso Chair Project. Retrieved from <https://de7e.wordpress.com/2011/02/26/4/>
- Machová, D., Gašparík, M., Kúdela, J., & Reinprecht, L. (2021). Surface characteristics of one-sided charred beech wood. *Forests*, 12(10), 1367.
- Marizar Eddy S. (2005). *Designing furniture: teknik merancang mebel kreatif: konsepsi, solusi, inovasi, dan implementasi* (Eddy S. Marizar, Ed.). Media Pressindo.
- Moran Wood Worker Furniture. (2020). Charred Pine Series. Retrieved from <https://www.moranwoodworked.com>
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things (Revised and Expanded Edition)*.
- Gustami, S. (2000). *Seni kerajinan mebel ukir Jepara: kajian estetika melalui pendekatan multidisiplin*. Kanisius. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA78586099>
- Sutarman, I. W. (2016). Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu Di Kota Denpasar (Studi Kasus Pada Cv Aditya). *Jurnal PASTI*, 10(1), 15–22.
- Setyawan, M. A., & Purwanto. (2023). Pemanfaatan limbah kayu dengan menggunakan eksplorasi teknik *Shou Sugi Ban*. *Jurnal Strategi Desain & Inovasi Sosial*, 5(1), 39-57.
- Žigon, J., Medved, S., & Lesar, B. (2023). Assessment of the combined charring and coating on wood properties. *Forests*, 14(3), 440.