

Dari Limbah menjadi Karya: Pemanfaatan Limbah Industri Interior untuk Produk Furnitur

Andi Pramono^{*1}, Tiara Ika Widia Primadani¹, Agung Purnomo², Rr Ratna Amalia Rahayu¹, Patricia Sheila Jonowibowo¹, Keishia Hutamargo¹

¹ Interior Design, School of Design, Bina Nusantara University, Indonesia

² Entrepreneurship Department, BINUS Business School Undergraduate Program, Bina Nusantara University, Indonesia

Penulis Korespondensi:

*andi.pramono@binus.ac.id

ABSTRAK

Limbah industri interior, terutama dari sektor kayu dan tekstil, sering kali menjadi masalah lingkungan yang serius, karena pengelolaannya yang tidak tepat, seperti dibakar, yang menyebabkan polusi udara. Di Kota Malang, industri-industri ini menghasilkan limbah dalam jumlah besar, yang seharusnya bisa dimanfaatkan lebih baik. Pemanfaatan limbah melalui konsep *upcycling* menawarkan solusi inovatif untuk mengurangi dampak negatif lingkungan sekaligus memberikan nilai ekonomi lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi *upcycling* limbah industri interior menjadi produk furnitur yang bernilai tinggi dan ramah lingkungan. Fokus utama penelitian ini adalah menciptakan produk *bedside table* dari limbah kayu yang dilengkapi dengan teknologi *smart lighting*, serta memberikan pelatihan kepada masyarakat Desa Tirtomoyo untuk memberdayakan mereka dalam pengolahan limbah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan *design thinking*, yang terdiri dari lima tahapan: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pelaku industri. Proses desain dilakukan secara iteratif hingga menghasilkan produk yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah industri interior dapat diolah menjadi produk furnitur yang menarik secara estetika dan fungsional, seperti *bedside table*. Produk ini tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memiliki nilai jual tinggi di pasaran. Selain itu, pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat berhasil meningkatkan pemahaman mereka tentang pengolahan limbah dan membuka peluang usaha baru, yang berdampak pada pengurangan pengangguran di wilayah tersebut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan *upcycling* dalam pengelolaan limbah industri interior tidak hanya membantu mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat.

Kata kunci: Interior, Upcycling, Limbah Industri, Furnitur, Keberlanjutan

PENDAHULUAN

Limbah produksi merupakan material sisa yang dihasilkan dari proses pembuatan barang, yang sering kali dianggap sebagai masalah lingkungan dan berakhir di tempat pembuangan sampah atau dibakar (Putro, 2022). Di Kota Malang, industri interior seperti mebel berbahan kayu atau *plywood* dan industri tekstil menghasilkan limbah yang berpotensi mencemari lingkungan, terutama melalui pembakaran yang menghasilkan polusi udara. Pengelolaan limbah yang lebih baik diperlukan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan serta memberikan nilai tambah pada material yang sebelumnya tidak dianggap bernilai (Nefilinda & Salsa Agra Siwi, 2022; Sutapa et al., 2019).

Upcycling, sebuah konsep yang mengacu pada pengolahan limbah menjadi produk bernilai lebih tinggi, menjadi salah satu solusi untuk meminimalisir dampak lingkungan sekaligus menciptakan peluang usaha baru (Bohemia et al., 2013; Sung, 2023). Beberapa literatur dan studi lapangan menunjukkan bahwa limbah dari industri kayu di Malang dan sekitarnya dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk kerajinan bernilai ekonomi lebih tinggi (Astriani et al., 2020). Selain itu, teknik *upcycling* juga dapat diterapkan pada berbagai jenis limbah seperti plastik, kain, kaca, dan karet, sehingga limbah yang sebelumnya tidak memiliki nilai jual dapat

diolah menjadi produk baru yang lebih ramah lingkungan (Anisa & Sulistyati, 2023; García Guerrero et al., 2021; A. Pramono et al., 2023; Andi Pramono et al., 2022).

Potensi ini sangat relevan dengan kondisi di Desa Tirtomoyo, Kabupaten Malang, di mana angka pengangguran yang tinggi mencapai 21,56% dari total penduduk (Pemerintah Desa Tirtomoyo, 2024). Dengan adanya industri yang menghasilkan limbah, terutama dari mebel berbahan kayu dan tekstil, desa ini memiliki peluang untuk memanfaatkan sisa bahan tersebut menjadi produk interior yang bernilai jual tinggi. Pelatihan dan pendampingan dalam teknik *upcycling* kepada masyarakat desa dapat membuka peluang usaha baru dan membantu mengurangi angka pengangguran di wilayah tersebut.

Salah satu contoh produk yang dapat dihasilkan dari *upcycling* limbah industri interior adalah bedside table berbahan limbah. Penggunaan sisa bahan dari pembuatan mebel besar seperti *kitchen set* atau *backdrop*, dapat dimanfaatkan untuk membuat furnitur kecil seperti *bedside table*. Upaya pemanfaatan limbah ini tidak hanya penting dari segi lingkungan, tetapi juga dari segi sosial dan ekonomi. Pengolahan limbah menjadi produk yang bernilai lebih tinggi dapat memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat, terutama di wilayah dengan tingkat pengangguran yang tinggi. Selain itu, pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip keberlanjutan yang semakin penting dalam industri manufaktur modern.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatan limbah industri interior melalui pendekatan *upcycling* dalam menghasilkan produk furnitur yang berkelanjutan. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta produk-produk baru yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan mampu berkontribusi dalam mengatasi permasalahan sosial-ekonomi di daerah setempat.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi kasus tunggal. Dalam penelitian ini penulis menerapkan pendekatan *design thinking* yang sering digunakan seorang desainer dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam pelaksanaan metode ini terdapat 5 tahapan sebagai berikut.

- *Empathize*: Mengidentifikasi permasalahan sosial-ekonomi, seperti tingginya angka pengangguran dan minimnya pemahaman tentang pengolahan limbah industri.
- *Define*: Menyusun masalah dan peluang usaha baru untuk mengurangi pengangguran melalui pengolahan limbah industri
- *Ideate*: Mengembangkan solusi kreatif untuk mengolah limbah menjadi produk bernilai tinggi, seperti konsep furnitur berbasis limbah.
- *Prototype*: Membuat purwarupa produk furnitur dari limbah, yang akan menjadi acuan dalam produksi massal.
- *Test*: Mengevaluasi purwarupa, termasuk melakukan uji pasar untuk mengetahui minat pasar terhadap produk yang dihasilkan.

Tahapan ini dirancang untuk mengatasi masalah sosial dan lingkungan melalui pemanfaatan limbah industri secara efektif, sekaligus membuka peluang usaha baru.

A. Metode Eksplorasi Desain

Pendekatan ini diterapkan dalam perancangan *bedside table* yang memanfaatkan limbah dari perusahaan jasa pembangunan interior dan furnitur. Metode ini terdiri dari beberapa langkah:

- *Define*: Pengumpulan data melalui studi lapangan untuk mengetahui jenis dan ketersediaan limbah, serta analisis pasar furnitur dan teknologi terkini.
- *Design Ideate*: Eksplorasi desain *bedside table* berdasarkan material limbah yang tersedia, dengan memperhatikan kreativitas, estetika, dan selera pasar. Proses ini

menghasilkan beberapa alternatif desain sketsa.

- *Development*: Desain terpilih kemudian dikembangkan menjadi gambar teknis untuk proses produksi. Setelah furnitur diproduksi, *smart lighting system* dipasang untuk meningkatkan fungsi dan nilai jual produk.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penerapan *design thinking*, terdapat 5 tahapan seperti yang disebutkan pada bab sebelumnya. Tahapan dimulai dari mengobservasi objek penelitian, menentukan permasalahan utama yang dihadapi, dan memberikan solusi atas permasalahan tersebut.

A. *Emphatize*

Proses *design thinking* dimulai dengan tahap *empathize*, yang merupakan langkah penting dalam memahami permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dan lingkungan sekitar. Observasi mendalam dilakukan terhadap industri-industri di Kota Malang, seperti mebel berbahan kayu, garmen, dan tekstil, yang menghasilkan limbah dalam jumlah besar. Limbah ini sering kali tidak dikelola dengan baik, dan justru dianggap sebagai sumber masalah, dengan ujungnya berakhir di tempat pembuangan sampah atau dibakar. Pembakaran limbah tidak hanya menyebabkan kerusakan lingkungan dalam bentuk polusi udara, tetapi juga menunjukkan bahwa masyarakat belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk memanfaatkan limbah tersebut secara produktif. Selain masalah lingkungan, juga terungkap masalah sosial di Desa Tirtomoyo, Kabupaten Malang, yang berdekatan dengan kampus Binus @Malang.

Berdasarkan data yang dikumpulkan, angka pengangguran di desa tersebut mencapai 21,15%, sebuah angka yang cukup tinggi, terutama jika dibandingkan dengan jumlah penduduk yang sudah memiliki usaha sendiri, yang hanya 7,46%. Hal ini menunjukkan adanya peluang besar untuk menciptakan lapangan kerja baru, khususnya melalui pemanfaatan limbah industri yang banyak tersedia di sekitar mereka. Secara spesifik, penulis melibatkan siswa Madrasah Tsanawiyah (MTS), setara dengan Sekolah Menengah Pertama. Dari proses pelatihan yang terintegrasi dalam pengolahan limbah industri furnitur seperti *plywood* dan HPL, terlihat bahwa pelibatan aktif siswa MTS dalam produksi *blockboard* dan furnitur sederhana berhasil meningkatkan pemahaman mereka tentang keberlanjutan. Selain itu pelatihan ini untuk memperkenalkan praktik material berkelanjutan. Ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk mengubah persepsi masyarakat dan menciptakan solusi yang dapat mengatasi dua masalah sekaligus, yaitu pengelolaan limbah dan penciptaan peluang kerja, menegaskan pentingnya edukasi awal dalam pembentukan perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

B. *Define*

Setelah masalah diidentifikasi, langkah berikutnya adalah *define*, yaitu merumuskan dan mendefinisikan masalah secara lebih spesifik. Pada tahap ini, disadari bahwa masalah utama adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah industri menjadi produk bernilai tinggi. Limbah yang dihasilkan dari industri-industri di Malang sebenarnya memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan, terutama di sektor furnitur dan kerajinan. Namun, masyarakat masih cenderung memandang limbah sebagai material yang harus dihilangkan, sehingga praktik pembakaran menjadi solusi yang dipilih selama ini. Padahal, jika diolah dengan teknik yang tepat, limbah-limbah ini dapat diubah menjadi produk furnitur yang memiliki nilai jual tinggi.

Dalam mengidentifikasi potensi ini, juga ditemukan bahwa pelatihan yang dilakukan dalam mengolah limbah *plywood* dan *high-pressure laminate* (HPL) menjadi *blockboard* telah

membuka pemahaman baru bagi siswa MTS yang terlibat dalam pelatihan, seperti pada gambar 1. Mereka mulai mengerti pentingnya mengolah kembali limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan ekonomi. Definisi masalah ini membawa ke kesadaran bahwa untuk memanfaatkan limbah ini secara efektif, dibutuhkan upaya yang lebih terstruktur untuk mengedukasi dan melatih masyarakat tidak hanya dalam skala sekolah tetapi juga di tingkat komunitas luas.



Gambar 1. Penyampaian materi sebelum kegiatan pelatihan dimulai pada siswa MTS
Sumber: Dokumentasi Penulis (2024)

Industri kayu, misalnya, menghasilkan sisa-sisa kayu yang bisa digunakan untuk membuat produk interior seperti bench, kursi puff, atau aksesoris rumah tangga lainnya. Dengan mengidentifikasi potensi ini, terlihat peluang untuk menciptakan usaha baru yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga mampu mengurangi angka pengangguran di daerah tersebut. Definisi masalah ini tidak hanya terbatas pada aspek lingkungan, tetapi juga menyentuh masalah sosial dan ekonomi, di mana pengolahan limbah dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Dengan demikian, solusi yang diharapkan dari tahapan *define* ini adalah pengembangan program pelatihan dan upskilling yang komprehensif yang tidak hanya menyasar siswa tetapi juga masyarakat umum, dengan tujuan mengubah cara pandang mereka terhadap limbah sebagai sumber masalah menjadi sumber peluang. Ini mencakup peningkatan kesadaran akan nilai ekonomi limbah dan pelatihan keterampilan yang diperlukan untuk mengolah limbah tersebut menjadi produk yang berkelanjutan dan bernilai tinggi.

C. Ideate

Setelah mengidentifikasi masalah utama melalui tahap *empathize*, tahap berikutnya adalah *define*, yang melibatkan penyusunan dan definisi masalah yang lebih terfokus dan terperinci. Pada tahap ini, diakui bahwa kurangnya kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah industri secara produktif merupakan tantangan utama. Selain itu, pembahasan lebih lanjut menyoroti bahwa limbah yang dihasilkan dari industri kayu dan tekstil memiliki potensi besar untuk dijadikan produk bernilai ekonomi tinggi, yang belum dimanfaatkan secara maksimal.

Berdasarkan laporan kegiatan, pelatihan yang diadakan telah berhasil meningkatkan kesadaran dan kemampuan siswa MTS dalam mengolah limbah *plywood* dan HPL menjadi blockboard dan mebel sederhana, seperti pada gambar 2. Hasil ini menunjukkan bahwa pengenalan konsep dan praktek pengolahan limbah dari usia dini dapat membantu membentuk perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan serta menginspirasi inovasi dalam pemanfaatan limbah. Namun, masih ada kesenjangan dalam aplikasi pengetahuan ini di

kalangan masyarakat luas, yang sering kali memandang limbah sebagai masalah bukan potensi.



Gambar 2. Pelatihan mengolah limbah *plywood* menjadi *blockboard* (kiri) dan *finishing* pada meja sederhana dengan HPL (kanan)
Sumber: Dokumentasi Penulis (2024)

Masalah ini juga menyoroti perlunya program pendidikan dan pelatihan yang lebih luas dan terstruktur, yang tidak hanya ditujukan untuk pelajar tetapi juga masyarakat umum, untuk meningkatkan pemahaman tentang nilai limbah sebagai sumber daya dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk mengubah limbah menjadi produk yang bernilai. Definisi masalah ini mencakup tidak hanya aspek lingkungan, tetapi juga sosial dan ekonomi, yang saling terkait dalam menciptakan solusi yang berkelanjutan.

Oleh karena itu, tahap *define* menetapkan kebutuhan untuk mengembangkan strategi yang berfokus pada edukasi komprehensif tentang manfaat *upcycling* dan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan keterampilan yang diperlukan. Pendekatan ini diharapkan dapat memperluas dampak positif dari kegiatan pelatihan yang sudah dilaksanakan dan mengatasi tantangan pengangguran serta pengelolaan limbah yang belum optimal di Malang dan area sekitarnya. Ini termasuk mendefinisikan target dan metrik untuk program pendidikan keberlanjutan yang bisa diintegrasikan dalam kurikulum sekolah dan inisiatif masyarakat, serta membangun kemitraan dengan pihak industri untuk mendukung implementasi praktik *upcycling* secara lebih luas.

D. Prototype

Tahapan berikutnya adalah pembuatan purwarupa atau yang disebut dengan *prototype*. Tahapan ini merupakan pengembangan dari *ideate*. Berdasarkan hasil survey di beberapa furnitur *workshop*, limbah *plywood* dikumpulkan dalam sebuah karung dan dibuang. Beberapa *workshop* juga memberikan kepada orang yang membutuhkan sebagai bahan bakar masak. Hampir beberapa industri furnitur menyatakan mereka kesulitan mengolah limbah mereka, dan mayoritas menyatakan akan membakar atau memberikan untuk orang lain sebagai media pembakaran. Dengan demikian *workshop* tempat mereka bekerja akan bersih dan memiliki space untuk bekerja atau menyimpan barang lainnya. Padahal jika mereka mau sedikit menyisahkan waktu dan menambahkan sedikit bahan, mereka dapat membuat bahan dasar untuk pembuatan furnitur yang lebih kecil, seperti *nighstand* contohnya.

Secara ergonomis, bedside table memiliki ketinggian antara 45-60cm. Peletakkannya berada di samping tempat tidur dan ketinggian bedside table menyesuaikan ketinggian tempat tidur. Ada user yang memilih bedside sejajar dengan tempat tidur, ada juga yang memilih ketinggian bedside lebih rendah dari tempat tidur, semua kembali ke selera customer. Dari ketinggian total antara 45-60cm, ada desain yang menggunakan *full body* perabot dari lantai ke tempat tidur, artinya setinggi 45-60cm tersebut penuh dengan rangka *plywood*, seperti pada gambar 3. Desain

yang kedua adalah menggunakan kombinasi separuh perabot dan penyangga kaki. Desain yang ketiga adalah menggunakan desain *floating*, yaitu badan menempel pada dinding atau *backdrop*.



Gambar 3. Bedside table yang dibuat dari blockboard dan palet, konsep awal pembuatan bedside table
Sumber: Dokumentasi Penulis (2022)

Pada tahapan *prototyping* ini tidak hanya menjadi sarana pembuktian konsep, namun juga sebagai media pendidikan dan pemberdayaan. Melalui kegiatan ini, siswa dan masyarakat diharapkan dapat melihat secara langsung bagaimana limbah industri bisa diubah menjadi produk yang estetik dan fungsional. Misalnya, limbah kayu dan HPL yang pada awalnya dianggap sebagai sampah, diubah menjadi bedside tables yang menarik, memadukan kepraktisan dengan keindahan, dan dilengkapi dengan smart lighting yang menambah fungsi serta daya tarik pasar.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, lapisan penutup multiplek menggunakan HPL utuh ataupun potongan-potongan HPL sisa yang dibentuk persegi dan disusun secara horisontal dan vertikal. Berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa pelaku industri furnitur, mereka masih memiliki sisa bahan untuk kebutuhan *body nighstand*, karena ukuran *body nighstand* tersebut tergolong kecil. Untuk material penutup HPL yang terbuat dari material sisa, juga masih memungkinkan jika menggunakan HPL dengan ukuran 10x10cm dan disusun secara vertikal dan horisontal seperti yang tampak pada gambar 4.



Gambar 4. Rak lemari kecil yang difinishing menggunakan potongan HPL yang merupakan referensi awal
Sumber: Dokumentasi Penulis (2022)

Dalam pembuatan meja sederhana yang disebut dengan bedside table, ada 2 referensi yang digunakan. Referensi pertama adalah seperti pada gambar 3, yang membuat meja sederhana menggunakan sisa *plywood* dan dibentuk menjadi blockboard. Referensi kedua adalah gambar 4 yang menerapkan teknik finishing menggunakan HPL. Dari kedua referensi tersebut, dibuatlah sebuah desain dan diterapkan untuk pelatihan pada siswa MTS. Hasil akhir pelatihan dapat dilihat seperti pada gambar 5.



Gambar 4. Hasil akhir meja sederhana yang dibuat oleh 4 kelompok siswa MTS
Sumber: Dokumentasi Penulis (2024)

E. Test

Dalam tahap pengujian, kami mengumpulkan umpan balik kuantitatif dan kualitatif dari peserta pelatihan untuk menilai efektivitas program. Data kuantitatif diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh siswa SMP yang telah mengikuti pelatihan pembuatan blockboard dan furnitur dasar. Dari 76 siswa yang berpartisipasi, 65 mengisi kuesioner, memberikan penilaian mereka terhadap pelatihan. Umpan balik menunjukkan bahwa mayoritas peserta, yaitu 63.1%, belum pernah terlibat dalam aktivitas daur ulang atau *upcycling* di rumah atau sekolah sebelumnya. Namun, antusiasme yang tinggi terlihat dari skor rata-rata 8.78 yang diberikan peserta, dengan 81.5% memberi skor antara 8 dan 10, menandakan apresiasi yang kuat terhadap pelatihan yang diberikan.

Selain kuesioner, kami juga mengumpulkan umpan balik kualitatif melalui wawancara dan diskusi kelompok fokus. Umpan balik ini membantu memahami pengalaman, ekspektasi, dan hambatan yang dihadapi peserta selama pelatihan. Berdasarkan umpan balik tersebut, terlihat minat yang jelas untuk sesi pelatihan lebih lanjut tentang pembuatan item furnitur lain, seperti lampu gantung dan dekorasi dinding. Hal ini mengindikasikan peningkatan pemahaman dan kegembiraan peserta terhadap perilaku berkelanjutan, mengimplikasikan bahwa paparan dini terhadap jenis pengajaran ini dapat mempromosikan perilaku yang bertanggung jawab secara lingkungan.

Penilaian pelatihan juga meliputi evaluasi penerapan konsep *reduce*, *reuse*, dan *recycle* yang telah diajarkan. Hasil evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam praktik nyata. Respons positif dari peserta pelatihan menunjukkan peningkatan kesadaran dan antusiasme untuk praktik berkelanjutan dan *upcycling*, menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kesadaran dan minat terhadap isu-isu keberlanjutan serta potensi karir di bidang desain interior. Kesimpulan dari tahap pengujian ini akan sangat berguna untuk menginformasikan kegiatan serupa di masa depan, baik dalam konteks pendidikan maupun pemberdayaan masyarakat, serta mengintegrasikan prinsip keberlanjutan lebih dalam ke dalam kurikulum pendidikan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan pentingnya mengintegrasikan pendekatan *upcycling* dalam pengelolaan limbah industri interior, khususnya limbah kayu dari industri furnitur di Malang. Teknik ini mampu menghasilkan furnitur yang tidak hanya fungsional dan estetis tetapi juga

memiliki nilai jual tinggi. Melalui metode *design thinking* yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*, studi ini berhasil menunjukkan bagaimana edukasi dan pelatihan yang terfokus dapat mengubah persepsi masyarakat terhadap limbah. Siswa MTS dan masyarakat Desa Tirtomoyo yang terlibat akan memiliki kemampuan dalam pemahaman dan keterampilan mereka dalam mengolah limbah, yang secara signifikan mengurangi masalah lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi baru yang berkontribusi pada penurunan tingkat pengangguran lokal.

Selanjutnya, penelitian ini membuktikan bahwa limbah industri, yang sering kali dianggap sebagai masalah, dapat dijadikan sumber daya yang berharga untuk mendukung keberlanjutan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Pendidikan dan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan yang terstruktur memungkinkan implementasi praktik *upcycling* secara lebih luas, tidak hanya mengatasi tantangan pengangguran tetapi juga memperbaiki kondisi lingkungan. Dengan memanfaatkan limbah industri menjadi produk bernilai tinggi, inisiatif ini menawarkan model yang dapat diadopsi oleh industri lain untuk mendukung keberlanjutan dan inovasi dalam desain interior dan produksi furnitur.

Dengan demikian, hasil dari penelitian ini sangat penting untuk menginformasikan kebijakan dan praktik masa depan yang berkaitan dengan pengelolaan limbah industri. Menunjukkan keberhasilan konkretnya dalam pelatihan, penelitian ini berhadapan ada penerapan konsep serupa di berbagai sektor industri untuk tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, namun juga meningkatkan keuntungan ekonomi dan sosial yang berkelanjutan. Hal ini menegaskan pentingnya pendidikan dan pelatihan yang terfokus dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan peluang usaha baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, L., & Sulistyati, A. N. (2023). *Upcycling Limbah Plastik Dengan Teknik Merenda (Crochet) Untuk Pembuatan Upholstery Pada Produk Pouf*. *Narada : Jurnal Desain Dan Seni*, 10(2), 185. <https://doi.org/10.22441/narada.2023.v10.i2.005>
- Astriani, L., Yudi Mulyanto, T., Bahfen, M., Dityaningsih, D., -UMJ KH Ahmad Dahlan, F. J., Selatan, T., Olahraga, P., & Matematika, P. (2020). Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Melalui Produk Kreatif dari Pengolahan Sampah Plastik. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1–9. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Bohemia, E., Institution of Engineering Designers, Design Society, & Dublin Institute of Technology. (2013). *Upcycling: re-use and recreate functional interior space using waste materials*. *DS 76: Proceedings of E&PDE 2013, the 15th International Conference on Engineering and Product Design Education, Dublin, Ireland, 05-06.09.2013*, 798–803.
- García Guerrero, J., Rodríguez Reséndiz, J., Rodríguez Reséndiz, H., Álvarez-Alvarado, J. M., & Rodríguez Abreo, O. (2021). Sustainable Glass Recycling Culture-Based on Semi-Automatic Glass Bottle Cutter Prototype. *Sustainability*, 13(11), 6405. <https://doi.org/10.3390/su13116405>
- Nefilinda, N., & Salsa Agra Siwi. (2022). Reuse *Upcycling* Sebagai Wujud Peduli Lingkungan Warga Sekolah di SD Islam Cendekia Kota Bukittinggi. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 434–442. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v2i2.1148>
- Pemerintah Desa Tirtomoyo. (2024). *Demografi Berdasar Pekerjaan*. <https://www.tirtomoyo.desa.id/data-statistik/pekerjaan>
- Pramono, A., Primadani, T. I. W., Kurniawan, B. K., Pratama, F. C., & Yuninda, C. (2023). *Sustainable Material-Based Bedside Table Equipped with a Smart Lighting System* (pp. 323–333). https://doi.org/10.1007/978-3-031-29078-7_29

- Pramono, Andi, Azis, B., Primadani, T. I. W., & Putra, W. W. (2022). Penerapan *Upcycling* Limbah Kain Perca Pada Kursi Flat-Pack. *Mintakat : Jurnal Arsitektur*, 23(1), 14–27. <https://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jam/article/view/6075>
- Putro, T. T. (2022). Desain Produk dari Limbah Industri Pakaian sebagai Sebuah Nilai Siklus Hidup. *Ars: Jurnal Seni Rupa Dan Desain*, 25(2), 135–142. <https://doi.org/10.24821/ars.v25i2.6846>
- Sung, K. (2023). UNDERSTANDING *UPCYCLING* AND CIRCULAR ECONOMY AND THEIR INTERRELATIONSHIPS THROUGH LITERATURE REVIEW FOR DESIGN EDUCATION. *Proceedings of the Design Society*, 3, 3721–3730. <https://doi.org/10.1017/pds.2023.373>
- Sutapa, W., Sunarya, Y. Y., & Hutama, K. (2019). Produk Karya Andre Suryaman Di Yogyakarta Dalam Konteks Upcycle. *Jurnal Seni Dan Reka Rancang: Jurnal Ilmiah Magister Desain*, 1(2), 307–320. <https://doi.org/10.25105/jsrr.v1i2.6740>

Andi Pramono, Tiara Ika Widia Primadani, Agung Purnomo, Rr Ratna Amalia Rahayu, Patricia Sheila
Jonowibowo, Keishia Hutamargo
Dari Limbah menjadi Karya: Pemanfaatan Limbah Industri Interior untuk Produk Furnitur