

Furnitur dari Limbah Campuran Ampas Kopi dan Plastik PP untuk Stupa Coffee, Cipete, Jakarta

Aurora Maryam^{1,*}, Ariani², Krishna Hutama³, Awang Eka Novia Rizali⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Universitas Trisakti Jakarta, Indonesia

Diterima : 17 Desember 2025

Direvisi : 17 Maret 2026

Diterbitkan : 01 April 2026

Abstract

Large amounts of coffee grounds and PP plastic waste can pollute the environment if not handled properly. One solution to overcome this is to reuse them into new materials in the form of biocomposites for the manufacture of more environmentally friendly furniture. This study aims to examine the potential of furniture made from coffee grounds and PP plastic waste, which is strong and has attractive aesthetic value, so that it can change the perception of the wider community in a more positive direction and be accepted by the market. The research methods used are literature studies, field surveys, and interviews with a qualitative approach, which review the results of previous studies related to material processing, material strength results, and aesthetic aspects of the material. The results of the study are expected to provide recommendations for furniture designs from coffee grounds and PP plastic waste biocomposites supporting sustainable design. This research is expected to enrich the literature on sustainable-based product design and provide practical references for the development of innovative furniture in the future.

Key words: Organic waste, PP plastic, spent coffee ground, biocomposite, furniture

Abstrak

Limbah ampas kopi dan plastik PP yang dihasilkan dalam jumlah yang besar dapat mencemari lingkungan bila tidak ditangani dengan tepat. Salah satu solusi untuk mengatasi ini yaitu memanfaatkan kembali menjadi material baru berupa biokomposit untuk pembuatan furnitur yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi furnitur dari material limbah ampas kopi dan plastik PP yang kuat sekaligus memiliki nilai estetika yang menarik sehingga dapat mengubah persepsi masyarakat luas ke arah yang lebih positif agar diterima oleh pasar. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur, observasi lapangan, dan wawancara dengan pendekatan kualitatif, yang meninjau hasil-hasil penelitian terdahulu terkait pengolahan materialnya, hasil kekuatan materialnya, hingga segi estetika dari materialnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dapat memberikan rekomendasi desain furnitur dari komposit limbah ampas kopi dan plastik PP mendukung desain berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan memperkaya literatur desain produk berbasis berkelanjutan dan memberikan referensi praktis bagi pengembangan furnitur yang inovatif di masa depan.

Kata kunci: Ampas kopi, biokomposit, furnitur, limbah organik, plastik PP

1. Pendahuluan

Industri kopi saat ini semakin berkembang karena minum kopi menjadi kebiasaan yang melekat pada Gen Z. Kebiasaan minum kopi yang semakin meningkat menyebabkan bertambahnya kedai kopi setiap tahunnya. Kehadiran banyak kedai kopi merupakan bagian dari kebiasaan bagi Gen Z. Fenomena modern ini menunjukkan bahwa kopi hadir di masyarakat Indonesia dan telah menjadi bagian dari gaya hidupnya.

Kedai kopi merupakan tempat yang mirip dengan rumah makan, dengan meja dan kursi yang tersusun rapi beserta sofa yang nyaman, menjual berbagai pilihan kopi serta makanan ringan yang tersedia di tengah alunan musik dan atmosfer yang nyaman dan menyenangkan yang dapat dinikmati para pelanggan.

Dengan banyaknya kedai kopi yang ada di Indonesia tidak menutup kemungkinan menghasilkan limbah seperti ampas kopi dan gelas plastik sekali pakai yang terus mengalami peningkatan. Terlebih lagi, kebiasaan

* Corresponding author: 091202200002@std.trisakti.ac.id

masyarakat yang gemar minum kopi kekinian dengan menggunakan gelas plastik sekali pakai akan berkontribusi pada peningkatan volume limbah yang signifikan. Limbah didefinisikan sebagai buangan sisa yang telah digunakan oleh kegiatan manusia (Damastuti & Nelia, 2025). Limbah merujuk pada hasil pembuangan yang timbul dari proses produksi, baik itu dari sektor industri maupun rumah tangga (Al Farobi & Mardiana, 2024). Seiring dengan tumbuhnya perhatian global terhadap isu lingkungan, kedai kopi dituntut untuk beradaptasi dan mengembangkan praktik-praktik yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu nilai pendukung kedai kopi yang banyak dicari masyarakat, yaitu kedai kopi yang melaksanakan aksi keberlanjutan seperti memiliki konsep *sustainable design* pada bangunan dan furnitur di dalamnya. *Sustainable design* adalah suatu metode dari penggunaan sumber daya, di mana agar sumber daya tersebut tidak rusak secara permanen. Tujuan dari adanya *sustainable design* yaitu meminimalisasi dampak negatif terhadap lingkungan serta menjaga kesehatan dan kenyamanan pengguna, sehingga menghasilkan rancangan yang tidak hanya fungsional dan estetis tetapi juga bertanggung jawab secara ekologis dan sosial (Prayoga, 2013). Konsep ini hadir pada kedai kopi untuk membangun pola pikir menjaga kelestarian lingkungan dimulai dari yang terdekat. Kedai kopi menjadi media untuk membangun pola pikir dan kesadaran tersebut.

Kopi menghasilkan limbah dalam jumlah besar setiap tahunnya, terutama bagian ampas kopi setelah penyeduhan yang dihasilkan oleh industri *food and beverage* (Franca & Oliveira, 2022). Sementara, penggunaan gelas plastik sekali pakai dari *polypropylene* (PP) menyumbangkan jumlah limbah yang besar, sulit terurai secara hayati sehingga menumpuk di lingkungan dan menciptakan polusi plastik (Akbulut et al., 2024). Kedua jenis limbah ini menjadi tantangan bagi lingkungan, ampas kopi secara organik cepat membusuk dapat memicu emisi gas metana jika ditempatkan di tempat pembuangan akhir. Plastik PP terus menumpuk karena umur pakai yang lama dan rendahnya tingkat daur ulang (Zhiltsova & Oliveira, 2025). Beberapa literatur melaporkan bahwa ampas kopi dapat mencapai proporsi besar dari biji kopi setelah diseduh, sehingga dimanfaatkan sebagai *filler* (pengisi) (Mader et al., 2025) dan plastik PP sebagai bahan perekat untuk menghasilkan material komposit yang cocok dipakai sebagai bahan furnitur ramah lingkungan.

Salah satu pemanfaatan limbah yang dapat berpeluang besar yaitu pembuatan furnitur melalui pendekatan desain untuk ditempatkan di kedai kopi ramah lingkungan dalam mendukung budaya *third place*. Furnitur memerlukan kombinasi sifat kekuatan, estetika, dan daya tahan terhadap lingkungan. Furnitur ramah lingkungan tidak hanya menjadi elemen utilitarian, tetapi juga media naratif yang dapat memperkuat identitas kopi sebagai ruang publik yang peduli keberlanjutan. Dengan kata lain, furnitur berbahan daur ulang limbah bukan hanya sekadar keputusan desain, melainkan strategi untuk membentuk atmosfer *third place* yang lebih bertanggung jawab secara ekologis dan lebih bermakna bagi pengunjung. Ketika pengunjung menyadari bahwa elemen ruang yang digunakan berasal dari limbah yang didaur ulang, hal ini dapat menguatkan rasa keterhubungan antara aktivitas sosial, konsumsi sehari-hari, dan tanggung jawab lingkungan.

Saat ini, sudah ada beberapa kedai kopi di Indonesia yang melaksanakan praktik ramah lingkungan. Stuja Coffee Cipete merupakan salah satu kedai kopi ramah lingkungan di Indonesia karena beberapa aksinya sudah dilaksanakan seperti penggunaan botol kaca, penggunaan *packaging* dari plastik singkong, penggunaan sedotan bambu, serta menyediakan tempat sampah terpisah agar para pengunjung belajar cara memilah sampah untuk mendukung *green practice*. Namun, para barista masih belum memahami cara mengelola limbah ampas kopi sehingga ampas kopi seringkali dibuang. Melalui penelitian ini dapat menawarkan solusi untuk mendaur ulang limbah ampas kopi dan plastik PP menjadi produk furnitur yang juga menekankan sisi estetika di kedai kopi tersebut.

Namun, terdapat kedai kopi ramah lingkungan yang berhasil bertanggung jawab dengan limbah yang dihasilkannya, yaitu Kopi Nako Daur Baur Bogor. Kedai kopi tersebut berhasil mendaur ulang limbah plastik PP menjadi produk furnitur berupa meja makan dan kursi. Dari aksi yang dilakukannya diharapkan menjadi sebuah masukan untuk Stuja Coffee Cipete yang masih belum melaksanakan aksi daur ulang limbah.

Desain furnitur dari material campuran ampas kopi dan plastik PP merupakan pendekatan inovatif dalam pengembangan furnitur ramah lingkungan. Pendekatan ini tidak hanya menekankan aspek fungsional dan estetika, tetapi juga menekankan nilai keberlanjutan melalui penggunaan material daur ulang. Dalam konteks desain, material komposit ampas kopi dan plastik PP memiliki karakter visual dan tekstur yang khas, warna cokelat alami dari ampas kopi memberikan nuansa hangat dan organik, sementara plastik PP memberikan kekuatan dan ketahanan terhadap kelembapan. Kombinasi keduanya menghasilkan furnitur dengan tampilan modern, alami, dan berdaya tahan tinggi, cocok untuk lingkungan *indoor* maupun *semi-indoor* di lingkungan kedai kopi.

Dari sisi teknis, proses desain furnitur berbasis komposit ini menuntut pemahaman mengenai proporsi material, teknik pencetakan, dan *finishing* yang sesuai agar menghasilkan permukaan halus, segi ergonomis, serta

struktur yang stabil. Selain itu, pemanfaatan material ini mendukung prinsip *circular design*, yaitu memperpanjang siklus hidup limbah dengan menjadikannya material baru yang memiliki nilai tambah dan fungsi estetis.

Dengan demikian, desain furnitur dari ampas kopi dan plastik PP tidak hanya berperan sebagai objek utilitarian, tetapi juga sebagai media edukatif dan simbol kesadaran lingkungan, terutama jika diterapkan pada ruang publik seperti kedai kopi ramah lingkungan. Melalui pendekatan desain yang menyatu antara fungsi, estetika, dan keberlanjutan, furnitur ini dapat menjadi sarana untuk mengkomunikasikan pentingnya pengolahan limbah dan tanggung jawab ekologis dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini ingin mengatasi permasalahan bagaimana pengolahan kembali limbah ampas kopi dengan plastik PP menjadi produk furnitur dapat mengubah persepsi masyarakat luas ke arah yang lebih positif, terutama penggunaan produk furnitur dari material daur ulang limbah di dalam kedai kopi ramah lingkungan. Permasalahan ini bertujuan agar dapat mendidik pengunjung mengenai proses daur ulang limbah ampas kopi dan plastik PP melalui pendekatan desain furnitur.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan di dalam penelitian ini yaitu dengan metode kualitatif dalam bentuk studi literatur, wawancara, dan survey lapangan. Tujuannya adalah menentukan makna dari fenomena melalui deskripsi. Melalui pendekatan kualitatif, metode penelitian ini berfokus ke pengalaman, sudut pandang peserta yang juga melibatkan konteks sosial dan budaya (Al-Busaidi, 2008). Wawancara merupakan salah satu metode dalam mengumpulkan data yang biasa digunakan dalam penelitian sosial. Metode ini digunakan ketika subjek kajian (responden) dan peneliti berada di satu tempat untuk bertatap muka dalam proses mendapatkan informasi untuk keperluan data primer. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan fakta, kepercayaan, perasaan, keinginan, dan lainnya untuk memenuhi tujuan penelitian. Wawancara mengharuskan kedua belah pihak baik peneliti maupun responden bertemu dan berinteraksi langsung agar dapat mencapai tujuan dan data yang didapatkan baik dan akurat (Rosaliza, 2015). Observasi lapangan adalah metode penelitian kualitatif di mana peneliti mengamati perilaku, interaksi, dan konteks penggunaan secara langsung di lingkungan untuk menangkap praktik dan rutinitas. Observasi lapangan dapat memperoleh pengalaman langsung bersama responden, menghasilkan temuan tak terduga, berguna untuk mengeksplorasi kehidupan sehari-hari dan perilaku individu maupun kelompok, serta bermanfaat untuk mempelajari topik-topik yang sulit diungkapkan responden secara verbal (Surawy-Stepney et al., 2023).

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji jurnal yang sudah ada mengenai pembuatan materialnya serta aksi *green practice* yang sudah dilakukan Stuja Coffee. Sebagai masukan untuk Stuja Coffee Cipete yang masih belum sepenuhnya mendaur ulang limbah dan juga mengkaji jurnal mengenai aksi *green practice* yang dilakukan kopi nako sebagai pembanding. Studi literatur dilakukan juga dengan mengkaji mengenai antropometri dan ergonomi untuk desain kursi dan meja makan.

Sedangkan, observasi dilaksanakan dengan berkunjung ke KYB yang terletak di Jl. Mandala I no.3, Mandalamekar, Kecamatan Cimenyan, Kota Bandung untuk melakukan survey lapangan, mengambil dokumentasi mengenai pembuatan komposit dari ampas kopi dan plastik PP, serta wawancara dan diskusi dengan Abbyzar Raffi, salah satu anggota tim R&D (*Research and Development*) KYB Bandung. melakukan observasi produk furnitur dari ampas kopi dan plastik PP yang sudah ada di KYB. Penulis berkunjung ke Stuja Coffee yang berlokasi di Jl. Cipete Raya No.18-19, Cipete Raya, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan untuk melaksanakan observasi lapangan, wawancara dengan pihak dari Stuja Coffee, serta mengambil dokumentasi mengenai produk furnitur yang ada di dalamnya yang belum mencerminkan nilai keberlanjutan. Kemudian, dilanjutkan dengan berkunjung ke Kopi Nako Daur Baur yang terletak di Jl. Binamarga II No.6, Baranangsiang, Kec. Bogor Tim., Kota Bogor, Jawa Barat untuk mengamati langsung produk furnitur dari limbah yang ada dan melakukan wawancara dengan salah satu barista mengenai motivasi daur ulang plastik PP untuk pembuatan furnitur di dalam kedai kopi tersebut. Wawancara juga dilakukan dengan narasumber dari pendiri Daur Baur Micro Factory (DBMF), Rony Rahadian.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil studi literatur, kopi merupakan salah satu komoditas konsumsi masif di dunia, dan setiap cangkir kopi menghasilkan limbah ampas kopi. Ampas kopi memiliki kandungan lignoselulosa yang tinggi (selulosa, hemiselulosa, dan lignin) serta sisa minyak, sehingga berpotensi dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku biokomposit. Beberapa penelitian menegaskan bahwa ampas kopi dapat digunakan kembali sebagai filler untuk polimer termoplastik maupun biopolimer, dengan sifat mekanik yang memadai bila dilakukan pra-perlakuan yang tepat, seperti penghilangan minyak dan modifikasi permukaan (Bomfim et al., 2022; Lee et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Garcia-Garcia dan tim dari jurnal yang berjudul *“Green composites based on polypropylene matrix and hydrophobized spend coffee ground (SCG) powder”* tentang studi eksperimental yang menilai ampas kopi sebagai filler dengan matriks PP (kekuatan, perlakuan permukaan, penggunaan sebagai WPC). Penambahan filler ampas kopi bisa meningkatkan kekakuan panel, tapi mungkin sedikit mengurangi kekuatan (kemampuan menekuk atau menerima beban lentur tanpa rusak). Material tersebut perlu dipertimbangkan ketika desain panel harus kuat tapi juga agak fleksibel (untuk pemakaian di kedai kopi). Bila digunakan lingkungan yang lembab, proporsi perlakuan hidrophobisasi sangat penting agar tidak mudah menyerap air dan panel tersebut dapat bertahan lama. Stabilitas termal yang lebih baik berarti panel dapat lebih tahan terhadap panas (seperti paparan sinar UV, lampu, dan suhu ruang).

Kajian literatur yang dilakukan yaitu dengan mengkaji jurnal yang berjudul Analisis Penerapan Green Practice Restoran Stuja Coffee Cipete” yang ditulis Thomas Sucipto dan Stephanie Rosanto, Stuja Coffee Cipete menerapkan green practice dengan tingkat kesesuaian 52%. *Green Action* mencapai nilai skala 57,1% namun masih memiliki kekurangan. Hal tersebut karena penggunaan teknologi ramah lingkungan yang terbatas, variasi produk ramah lingkungan yang tidak terfokus, serta keterbatasan sumber daya untuk pengomposan dan daur ulang sampah. Berdasarkan analisis SWOT yang telah dilaksanakan menunjukkan kelebihan Stuja Coffee dalam produk lingkungan dan dukungan lembaga lingkungan. Namun, kekurangan seperti belum menggunakan bahan pangan musiman dan organik, kurangnya teknologi ramah lingkungan, dan edukasi bagi pelanggan dan staf sehingga dapat menghambat penerapan *green practice*.



Gambar 1. Desain Interior Stuja Coffee

Saat memasuki kedai kopi tersebut, Stuja Coffee Cipete memadukan konsep minimalis modern dengan sentuhan lokal tradisional dan ramah lingkungan, menciptakan bangunan yang estetik dan *instagramable*. Interiornya didominasi warna putih dan abu-abu dengan pencahayaan baik, sementara eksteriornya mengadopsi elemen tradisional seperti atap Rumah Joglo dari Yogyakarta untuk nuansa hangat.



Gambarr 2. Green Practice yang sudah dilakukan Stuja Coffee

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu kasir di dalamnya, Stuja Coffee Cipete sudah melaksanakan aksi keberlanjutan seperti penggunaan botol kaca, *packaging* dari plastik singkong, penggunaan sedotan singkong, dan menyediakan tempat sampah terpisah yang terdiri dari limbah organik, kertas, dan plastik agar pengunjung belajar cara memilah sampah yang tepat.



Gambar 3. Pengolahan Kopi Arabica yang dilakukan Stuja Coffee

Penulis mendapatkan informasi dari wawancara dengan salah satu barista bahwa Stuja Coffee Cipete menghasilkan 5.5 gram ampas kopi setelah penyeduhan setiap harinya. Kemudian, ampas kopi langsung dibuang ke tempat pembuangan yang menyatu dengan kabinet kopi. Penulis menyimpulkan bahwa Stuja Coffee Cipete belum melaksanakan program daur ulang limbah karena kurangnya edukasi kepada barista mengenai daur ulang limbah ampas kopi. Dari hasil observasi lapangan saat kunjungan ke Stuja Coffee Cipete, berikut adalah produk furnitur yang ada di dalamnya.

Tabel 1. Meja Makan yang ada di Stuja Coffe Cipete

No	Produk	Dimensi	Material	Penempatan	Kelebihan	Kekurangan
1		Diameter: 80 cm, Tinggi: 77 cm	Kayu MDF, triplek sebagai pembungkus luar, finishing cat.	Semi-indoor	Cukup Stabil untuk lantai yang agak kasar teksturnya.	Permukaan meja terkelupas sehingga mengganggu estetika.
2		Diameter: 97 cm, Tinggi: 48 cm	Kayu oak.	Indoor	Struktur kokoh.	Kaki meja tergoyang sedikit namun masih kokoh.

3		Diameter: 97 cm, Tinggi: 48 cm	Kayu oak.	Indoor	Struktur kokoh.	Kaki meja tergoyang sedikit namun masih kokoh.
4		Panjang: sekitar 3 m, Lebar: 110 cm, Tinggi: 72 cm	Kayu	Indoor	Struktur meja kokoh.	Tidak ada.

^aDiambil dari Observasi Lapangan di Stuja Coffee Cipete

Tabel 2. Kursi Makan yang ada di Stuja Coffe Cipete

No	Produk	Dimensi	Material	Penempatan	Kelebihan	Kekurangan
1	 Kursi Makan 1	44 x 40 x 92 cm	Kayu MDF pada bagian dudukan kursi, kaki kursi dari logam alumunium	Indoor	Struktur kursi kokoh.	Permukaan pada dudukan kursi terkelupas sehingga mengganggu estetika.
2	 Kursi Makan 2	48 x 35 x 92 cm	Kayu MDF pada bagian dudukan kursi, kaki kursi dari logam alumunium	Indoor	Struktur kursi kokoh.	Tidak ada
3	 Meja Makan 3	48 x 42 x 78 cm	Sandaran dan dudukan kursi: Triplek, <i>cushion</i>	Indoor	Struktur kursi kokoh.	Tidak ada

Dari tabel di atas, konstruksi pada semua kursi makan yang ada di Stuja Coffee Cipete masih kokoh sehingga masih kuat menopang pengguna saat duduk. Namun, ada permasalahan pada kursi makan 1 untuk di lingkungan *indoor* yaitu permukaan kulit luar pada bagian dudukan terkelupas hingga terlihat bagian dalam triplek. Permukaan kulit bagian dudukan kursi yang terkelupas dapat mengganggu atmosfer kedai kopi. Oleh karena itu, kursi makan tersebut perlu diganti dan dapat didesain ulang dengan material alternatif dari limbah ampas kopi dan plastik PP dengan menyesuaikan atmosfer di lingkungan *indoor*. Meja makan di dalamnya memiliki permasalahan yang sama dengan kursi makan.

Dari tabel tersebut menjelaskan bahwa seluruh produk furnitur yang ada di Stuja Coffee Cipete tidak memiliki masalah untuk konstruksinya sehingga masih kokoh bila digunakan untuk makan, minum, bersosialisasi, dan bekerja. Namun, terdapat masalah pada meja makan yang ditempatkan di lingkungan *semi-indoor* yaitu finishing pada permukaan meja terkelupas sehingga mengganggu segi estetikanya. Penulis memperoleh informasi

hasil dari survey lapangan dan wawancara yang sudah dilakukan penulis mengenai pengolahan material komposit dari ampas kopi dengan plastik PP. Wawancara dan diskusi dilakukan dengan seorang narasumber dari latar belakang penelitian material. Narasumber adalah Abbyzar Raffi yang merupakan salah satu anggota tim R&D KYB Bandung yang telah melakukan percobaan dalam pembuatan material alternatif tersebut.

Informasi yang didapatkan dari hasil wawancara dengan Abbyzar Raffi, diketahui bahwa salah satu keresahan utama dalam dunia desain adalah minimnya pemanfaatan limbah ampas kopi sebagai bahan baku produk. Narasumber menyampaikan bahwa material berbasis limbah, seperti ampas kopi dan plastik PP, masih dipandang sebelah mata oleh masyarakat luas. Dari hasil wawancara dan diskusi yang sudah dilakukan penulis mengenai pembuatan material barunya, diawali dengan pengeringan ampas kopi hingga proses pengepresan. Selain melakukan wawancara dan diskusi, penulis juga menyertakan hasil dokumentasi mengenai pembuatan material alternatif dari ampas kopi dan plastik PP.



Gambar 4. Plastik PP dan ampas kopi sebelum didaur ulang

Gambar berikut adalah persiapan bahan baku cacahan plastik PP dan serbuk ampas kopi sebelum diolah kembali menjadi papan dari material alternatif yang lebih ramah lingkungan. Plastik PP dicacah dengan mesin *crusher*.



Gambar 5. Oven *Dehydrator*

Sebelum pembuatan komposit dimulai, ampas kopi dikeringkan dengan oven *dehydrator*. Oven *dehydrator* adalah alat pengering yang bekerja dengan cara mengalirkan udara panas secara merata untuk menguapkan kadar air dari suatu bahan, tanpa harus memanaskannya sampai titik kebakaran. Oven *dehydrator* terdiri dari rak bertingkat, bodi logam tertutup, wadah plastik, dan elemen pemanas (*heater*), dan kipas sirkulasi.



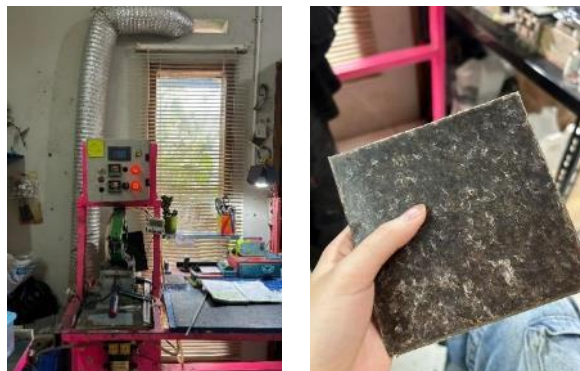
Gambar 6. Mesin Penggiling

Mesin penggiling digunakan untuk menggiling ampas kopi yang sudah dikeringkan. Mesin penggiling adalah suatu alat mesin yang digunakan untuk menggiling, memecah, atau menghancurkan bahan mentah menjadi ukuran yang lebih halus atau lebih kecil, dengan menggunakan gerak mekanik (pisau, tumbukan, gesekan, saringan, atau rol) yang digerakkan oleh motor atau transmisi. Proses penggilingan ini bertujuan guna memudahkan proses selanjutnya yaitu dapat menyatukan kedua bahan bakunya saat dibuatkan papan komposit.



Gambar 7. Pencampuran ampas kopi dengan *plasticizer* dan cacahan plastik PP

Setelah ampas kopi menjadi serbuk, kemudian dicampur dengan cacahan plastik PP dan *white oil* sebagai *plasticizer* dengan menggunakan *mixing drill*. Rasio yang digunakan untuk mencampur bahan keduanya yaitu plastik PP 70%, ampas kopi 30%.



Gambar 8. Mesin *Heat Compression* dan sampel

Kemudian, diakhiri dengan proses pengepresan dengan mesin *heat compression*. Mesin *heat compression* adalah alat yang memanfaatkan panas dan tekanan untuk membentuk, memadatkan, serta menyatukan material (biasanya berupa bubuk, lembaran, atau campuran termoplastik dan serat alami) menjadi bentuk padatan komposit dengan sifat mekanik yang lebih kuat. Campuran bubuk ampas kopi, cacahan plastik PP, dan *plasticizer* dimasukkan ke sebuah cetakan. Sebelum proses pengepresan dimulai, bagian pelat tekan atas dilapisi dengan oli bekas guna memudahkan proses pengangkatan panel yang sudah dipres. Proses pengepresan dilaksanakan dengan suhu 200 derajat celcius. Durasi pengepresan dilakukan selama 30 menit. Saat proses pengepresan terjadi, kedua

bahan tersebut meleleh kemudian didiamkan sampai dingin hingga membentuk padatan papan. Terbentuk motif unik dari ampas kopi dan plastik PP hasil lelehan saat proses pengepresan sedang berlangsung.

Pertimbangan ergonomi sangat penting dalam semua jenis desain produk, termasuk furnitur berupa meja dan kursi. Ergonomi memuat pentingnya standar-standar untuk digunakan dalam desain. Tujuan pertimbangan ergonomi dalam desain produk adalah agar produk yang dihasilkan aman dan nyaman jika digunakan. Standar-standar ergonomi pada perancangan furnitur dari material limbah ampas kopi dan plastik PP harus dipertimbangkan dengan matang menyesuaikan dimensi tubuh manusia.

Tabel 3. Standar Dimensi Meja Makan

	Ukuran dalam Inchi	Ukuran dalam Cm
A	66-78	193-198.1
B	18-24	45.7-61
C	30	76.2
D	14	35.6
E	2	5.1
F	24	61
G	72-84	182.9-213.4
H	36	91.4
I	16	40.6
J	4	10.2
K	76-88	193-223.5
L	40	101.6
M	8	20.3

^aDiambil dari *Human Dimension & Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards*, J.Panero & M.Zelni

Dimensi meja makan pada kedai kopi perlu menyeimbangkan kebutuhan antropometri dengan perilaku pengguna modern. Data pada gambar menunjukkan bahwa kenyamanan optimal tercapai melalui ukuran yang tidak terlalu besar namun juga tidak dipadatkan secara berlebihan. Panjang meja 180-200 cm, lebar meja 70-76 cm, ruang per orang 55-60 cm, *knee clearance* minimal 35 cm, *total clearance* ≥ 90 cm, serta tinggi meja 75-76 cm memberikan kombinasi paling stabil antara ergonomi, efisiensi ruang, dan alur Gerak. Ukuran-ukuran ini memungkinkan aktivitas ganda seperti makan, bekerja, dan bersosialisasi, tanpa saling mengganggu atau menciptakan gesekan yang tidak diinginkan. Dengan demikian, standar antropometri yang tepat tidak hanya meningkatkan kenyamanan, tetapi juga berperan dalam memperpanjang durasi duduk dan mendukung performa operasional kedai kopi.

Tabel 4. Standar Dimensi Kursi

	Ukuran dalam Inchi	Ukuran dalam Cm
A	31-33	78.7-83.8
B	15.5-16	39.4-40.6
C	16-17	40.6-43.2
D	17-24	43.2-61
E	0-6	0-15.2
F	15.5-18	39.4-45.7
G	8-10	20.3-25.4
H	12	30.5
I	18-20	45.7-50.8
J	24-28	61-71.1
K	23-29	58.4-73.7

^aDiambil dari *Human Dimension & Interior Space: A Source Book of Design*, J.Panero & M.Zelni

Dimensi kursi makan harus memastikan kenyamanan jangka pendek dan postur yang benar saat makan, dengan fokus pada tinggi, lebar, dan panjangudukan. Tinggi kursi harus memungkinkan kaki menapak rata di

lantai dengan lutut bersudut 90 derajat, dan memungkinkan lengan mudah mengakses permukaan meja. Pada kedalaman dudukan harus menyisakan jarak 2-4 jari antara tepi depan kursi dan bagian belakang lutut untuk mencegah penekanan pembuluh darah.

Berikut adalah hasil pengamatan penulis terhadap desain produk furnitur yang sudah ada dari campuran limbah ampas kopi dengan plastik PP:

Tabel 5. Furnitur dari Ampas Kopi dan Plastik PP

No.	Produk	Dimensi (p x l x t)	Keterangan	Gambar
1.	<i>Bar stool</i>	35 x 25 x 65 cm	<ul style="list-style-type: none"> Bagian dudukan dari ampas kopi + plastik PP. Bagian kaki dari ampas kopi + puntung rokok (<i>cellulose acetate</i>). 	

^aDiambil dari KYB Bandung

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa papan dari material limbah ampas kopi dan plastik PP mudah untuk dipotong seperti pembuatan produk furnitur dari kayu. Dalam pembuatan furnitur, papan tersebut dapat dibuat bentuk pola yang diinginkan.

Sementara itu, hasil kajian literatur dari jurnal penelitian yang ditulis Mita Stalita Sidik dengan judul “Penerapan Sustainable Development Goals (SDGs) pada Kopi Nako Kemang” menyatakan bahwa Kopi Nako adalah bukti konkret bahwa kedai kopi tersebut berhasil memperhatikan sampah plastik yang dihasilkan dari kedainya, dengan penerapan Sustainable Development Goals (SDGs) menunjukkan adanya kepedulian dengan lingkungan dan mempersiapkan masa yang akan datang, terutama mendaur ulang limbah plastik PP menjadi produk furnitur untuk kedai kopinya melalui pendekatan desain,



Gambar 11. Desain Bangunan Kopi Nako Daur Baur Bogor

Desain bangunan Kopi Nako Daur Baur Bogor berfokus pada konsep keberlanjutan. Bangunan berbentuk segitiga ini menggunakan panel dari 4 ton cup plastik PP bekas hasil daur ulang, menciptakan tampilan modern dan *instagramable*. Konsep ini mencerminkan komitmen Kopi Nako untuk bertanggung jawab atas limbah plastik yang dihasilkannya.



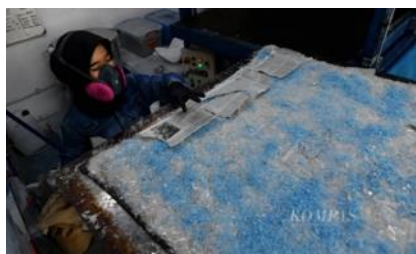
Gambar 12. Daur ulang plastik PP oleh Kopi Nako Daur Baur Bogor

Dalam pelaksanaan aksi tersebut, para pengunjung mencuci botol plastik PP bekas selama tujuh detik hingga bersih kemudian dikumpulkan ke stasiun *Rinse & Collect*. Aksi ini dilaksanakan guna mencegah kontaminasi dan bau, membuat plastik PP lebih mudah diangkut dan didaur ulang. Plastik PP yang sudah terkumpul kemudian diangkut ke Daur Baur Micro Factory dengan truk logistik.



Gambar 13. Pencacahan gelas plastik PP

Setelah gelas plastik PP tiba di DBMF, dilanjutkan dengan proses pernyotiran dan pemisahan. Plastik dipilah untuk memastikan hanya jenis yang sesuai (biasanya plastik PP) yang diolah. Label, stiker, atau bahan asing lainnya yang menempel pada gelas dilepas. Kemudian dicacah dengan mesin pencacah hingga berbentuk serbuk kecil. Serpihan plastik dicuci kembali untuk menghilangkan sisa kontaminan yang tersisa lalu dikeringkan secara menyeluruh. Sebagian plastik PP yang sudah dicacah diberi warna biru, hitam, dan abu-abu dengan pigmen sesuai dengan ciri khas warna Kopi Nako Daur Baur.



Gambar 14. Proses press cacahan plastik PP menjadi papan



Gambar 15. Kesibukan para pekerja membuat furnitur dari papan plastik PP bekas

Cacahan plastik PP yang masih bening dan sudah diwarnai dimasukan secara berhamburan di cetakan persegi berukuran 1 x 1 m. Kemudian, cacahan plastik PP dipanaskan hingga melebur hingga menjadi papan dengan mesin press selama 30 menit sampai 60 menit.

Tabel ini merupakan produk furnitur dari plastik PP yang didaur ulang berdasarkan hasil observasi lapangan saat berkunjung ke Kopi Nako Daur Bogor sebagai pembanding dalam melaksanakan aksi keberlanjutan:

Tabel 6. Furnitur di Kopi Nako Daur Baur Bogor

No.	Produk	Dimensi (p x l x t)	Keterangan	Gambar
1.	<i>Stool</i> dan meja makan mini	<p><i>Stool</i>: Diameter dudukan: 30 cm, Ketinggian: 53 cm,</p> <p>Meja makan mini: Ketinggian: 60 cm, Diameter daun meja: 60 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Stool</i>: Bagian dudukan dari limbah plastik PP hasil daur ulang, kaki <i>stool</i> dari logam. Meja makan mini: Daun meja dari limbah plastik PP hasil daur ulang, kaki meja dari logam. 	
2.	Kursi makan dan Meja makan besar	<p>Kursi: 50 x 50 x 75 cm</p> <p>Meja makan besar: 200 x 80 x 74 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kursi makan: Bagian dudukan dari limbah plastik PP hasil daur ulang, kaki kursi dari logam. Meja makan besar: Bagian daun meja dari limbah plastik PP hasil daur ulang, kaki kursi dari logam. 	

^aDiambil dari Observasi Lapangan di Kopi Nako Daur Baur Bogor

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa Kopi Nako Daur Baur cabang Kota Bogor berhasil menjadi pionir dalam mendaur ulang plastik menjadi produk furnitur berupa meja makan, *stool*, dan kursi makan dengan harapan dapat memberikan masukan kepada kedai kopi lainnya yang mengusung gerakan keberlanjutan, salah satunya Stuja Coffee Cipete. Desain furnitur dari hasil daur limbah plastik PP di dalam kedai kopi tersebut terlihat sangat sederhana secara bentuk dan konstruksi namun mampu menunjukkan corak unik dari lelehan cacahan plastik PP didukung dengan penggunaan warna biru di tiap bagian produk furniturnya sehingga dapat menarik perhatian pengunjung. Bila dilihat langsung, desain furnitur terlihat selaras dengan desain bangunan dari Kopi Nako Daur Baur Bogor. Produk furnitur dari material tersebut ringan namun kuat untuk digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama. Dari ukuran furnitur yang tertera pada tabel bahwa kursi dan meja makan tersebut nyaman untuk digunakan sesuai dengan standar ergonomi.

Berdasarkan informasi yang didapatkan Rony Rahadian bahwa dalam mendesain furnitur dari limbah plastik PP harus mengetahui karakteristik PP Daur ulang (sifat fisik material papan yang dihasilkan contohnya kepadatan, ketahanan air, ketahanan cuaca, titik leleh, serta kemampuan dipotong dan disambung), estetika material (mengeksplorasi potensi visual, furnitur dari material daur ulang plastik sering memiliki corak *marbling*

yang unik, desainer harus memutuskan apakah corak ini ditonjolkan atau disembunyikan), dan keterbatasan (memahami Batasan ukuran maksimal papan, ketebalan yang dapat dicapai, dan toleransi pemotongan atau pengeboran). Prinsip utama desain furnitur dari daur ulang plastik yaitu *material honesty* (biarkan material daur ulang berbicara, jangan sembunyikan corak dan teksturnya), efisiensi (meminimalisir limbah sisa potong papan) dan ketahanan (memastikan produk memiliki kualitas tinggi dan ketahanan yang jauh lebih baik sehingga siklus hidupnya panjang).

4. Kesimpulan

Garis besar dari temuan tersebut menunjukkan bahwa Stuja Coffee Cipete telah melaksanakan *green practice* melalui penggunaan material ramah lingkungan, namun masih lemah dalam aspek edukasi dan pemanfaatan limbah, khususnya ampas kopi yang belum didaur ulang. Penelitian mengenai material campuran ampas kopi dan plastik PP, material yang kuat dan ringan yang dapat diproses menjadi furnitur, memberikan peluang solusi untuk menutup celah tersebut. Sedangkan, praktik sukses Kopi Nako Daur Baur Bogor menegaskan bahwa furnitur hasil daur ulang dapat meningkatkan daya tarik ruang dan komitmen lingkungan. Oleh karena itu, penerapan material serupa di Stuja Coffee Cipete perlu diselaraskan dengan desain interiornya sekaligus memenuhi fungsi, ergonomi, mengetahui karakteristik materialnya, kekuatan struktur, serta mengeksplorasi potensi visual dari papan tersebut agar program keberlanjutan lebih efektif

Daftar pustaka

- Akbulut, S., et al. (2024). Microplastic release from single-use plastic beverage cups. *Foods*, 13(10), 1564. doi:10.3390/foods13101564
- Al-Busaidi, Z. Q. (2008). Qualitative Research and its Uses in Health Care. *PubMed Central*, 8(11), 11-19. doi:10.18295/2075-0528.2688
- Al Farobi, M., & Mardiana, C. (2024). EKSPERIMEN PEMANFAATAN LIMBAH INDUSTRI KAYU SEBAGAI ALTERNATIF MATERIAL KAYU. *Jurnal Kreatif : Desain Produk Industri dan Arsitektur*, 12(2). doi:10.46964/jkdpia.v12i1.753
- Bomfim, A. S. C. d., et al. (2022). Valorization of Spent Coffee Grounds as Precursors for Biopolymers and Composite Production. *Polymers*, 14(3), 437. doi:10.3390/polym14030437
- Damastuti, P., & Nelia, S. D. (2025). Implementasi Konsep Industrial Pada Side Table dengan Pemanfaatan Limbah di PT Vigor Jaya Perkasa. *Jurnal Kreatif : Desain Produk Industri dan Arsitektur*, 13(2). doi:10.46964/jkdpia.v13i02.1361
- Franca, A. S., & Oliveira, L. S. (2022). Potential Uses of Spent Coffee Grounds in the Food Industry. *Foods*, 11(14), 2064. doi:10.3390/foods11142064
- Lee, Y.-G., et al. (2023). Value-Added Products from Coffee Waste: A Review. *Molecules*, 28(8), 3562. doi:10.3390/molecules28083562
- Mader, G., et al. (2025). Utilizing spent coffee grounds as sustainable fillers in biopolymer composites: Influence of particle size and content. *Royal Society of Chemistry*, 3, 1151–1163. doi:10.1039/D5FB00187K
- Rosaliza, M. (2015). Wawancara, Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmu Budaya*, 11(2), 71-79. doi:10.31849/jib.v11i2.1099
- Surawy-Stepney, N., et al. (2023). Introduction to Qualitative Research Methods: Part 2. *PubMed*, 14(2), 95-99. doi:10.4103/picr.picr_37_23
- Zhiltsova, T., & Oliveira, M. S. A. (2025). Sustainable Polypropylene Blends: Balancing Recycled Content with Processability and Performance. *Polymers*, 17(11), 1556. doi:10.3390/polym17111556

