

Penggunaan Ampas Kopi Sebagai Material Alternatif pada Produk Interior

Johanna Limantara, Purnama E. D. Tedjokoesoemo, M. Taufan Rizqy
 Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
E-mail: johannalimantara16@gmail.com ; esa@petra.ac.id

Abstrak— Konsumsi kopi sudah menjadi tren dan gaya hidup, tidak hanya di Indonesia saja, melainkan di seluruh dunia. Indonesia dikenal dengan negara penghasil kopi terbesar ke-4 setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Semakin tinggi angka konsumsi kopi di Indonesia, maka semakin tinggi pula sampah ampas kopi yang akan dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengurangi sampah ampas kopi demi menjaga kebersihan lingkungan di Indonesia. Penelitian ini merupakan proses *upcycling* ampas kopi menggunakan teknik pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen untuk menemukan persentase kandungan material sehingga dapat dibuat menjadi material alternatif pada produk interior. Material akan memanfaatkan kombinasi kopi dan serbuk kayu serta getah damar. Material ini dapat diaplikasikan ke dalam 3 unsur interior, yaitu pembentuk ruang, pengisi ruang, maupun dekorasi.

Kata Kunci— Upcycling, Ampas kopi, Eksperimen, Material

Abstract— Coffee consumption has become a trend and lifestyle, not only in Indonesia, but all around the world. Indonesia is known as the 4th largest coffee producer country after Brazil, Vietnam and Colombia. The higher the rate of coffee consumption in Indonesia, the higher the coffee waste will be produced. This research was conducted with the aim of reducing coffee waste to maintain environmental cleanliness in Indonesia. This research is an upcycling process of coffee pulp using quantitative approach techniques and experimental methods to find the percentage of material content so that it can be made into an alternative material in interior products. The material will use a combination of coffee and wood powder and resin gum. This material can be applied into 3 interiors, namely forming space, filling space, and decorating.

Keyword— Upcycling, Coffee waste, Experiments, Material

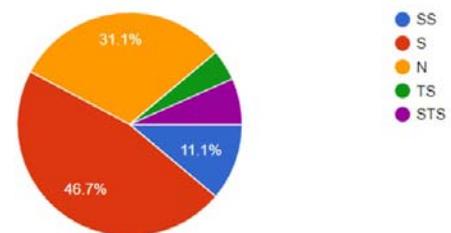
I. PENDAHULUAN

Di Indonesia, salah satu komoditas unggulan dalam subsektor perkebunan adalah kopi. Konsumsi kopi sudah menjadi gaya hidup dan tren di Indonesia yang ada sejak tahun 1696 hingga saat ini. Indonesia merupakan penghasil kopi urutan ke-4 setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Menurut Direktur Edukasi Ekonomi Kreatif (Tribunnews, 2018), Poppy Savitri, konsumsi kopi di dunia meningkat cukup tajam, yaitu rata-rata 1,7 kg per kapita per tahunnya. Di Indonesia sendiri meningkat rata-rata lebih dari 7 % per tahunnya. Semakin tinggi konsumsi kopi, semakin tinggi pula jumlah limbah dari

ampas kopi yang dihasilkan dari setiap kafe maupun rumah tangga.

Indonesia merupakan negara agraris yang cukup subur untuk dijadikan sebagai lahan pertanian dan perkebunan termasuk untuk pengembangbiakkan tanaman kopi, maka merupakan suatu hal yang wajar jika kopi merupakan komoditas perdagangan Indonesia terbesar kedua setelah gas dan minyak (Jakarta : AEKI, 2009).

Berdasarkan data *Economist Intelligence Unit* (EIU)



Gambar. 1. Data kuesioner tentang kegemaran masyarakat terhadap kopi.

Keterangan : Diagram di atas menunjukkan hasil dari kuesioner pada 45 orang. Persentase terbesar dari diagram itu terdapat pada kriteria "Suka Kopi" dengan angka 46,7%, dan persentase terkecil terdapat pada kriteria "Tidak Suka Kopi", yaitu 4,44%

pada tahun 2016, Indonesia ditempatkan ke dalam posisi ke-2 penghasil sampah makanan terbanyak di dunia setelah Saudi Arabia. Dalam data tersebut disebutkan bahwa konsumsi masyarakat yang buruk menyebabkan produksi sampah makanan meningkat setiap tahunnya.

Kopi dikenal mengandung kafein yang memiliki banyak manfaat bagi kecantikan dan kesehatan tubuh manusia. Selain itu, kopi juga memiliki kandungan yang dikenal dapat menghilangkan bau tidak sedap. Ampas kopi dapat didapatkan dengan mudah, gratis, dan digunakan untuk mengurangi kadar limbah organik. Ampas kopi merupakan bahan organik yang dapat dibuat menjadi arang aktif sebagai adsorben atau bahan penyerap (Irmanto, 2009).

Dalam penelitian ini, kopi akan di upcycling dan diolah kembali dengan makanan yang sudah kadaluarsa untuk dijadikan produk interior yang *biodegradable*. Material baru yang dihasilkan diharapkan dapat menggantikan kayu partikel. Harapannya dengan penelitian ini, dapat menemukan material

baru yang ramah *biodegradable*, sehingga dapat menyelesaikan salah satu permasalahan lingkungan yang ada di Indonesia.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu dengan mengontrol atau mengatur persentase variabel independen (penyebab) ke dalam penelitian. Untuk setiap urutan percobaan yang dilakukan, komposisi material dicatat dan diamati hasilnya. Selain itu, dapat juga menggunakan metode korelasi, yaitu melakukan percobaan dengan beberapa alternatif material campuran. Tujuannya adalah untuk membandingkan kualitas dan visual material olahan yang dihasilkan. Data yang diperoleh kemudian dianalisa menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh dari dua variabel independen terhadap satu variabel dependen. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini

Setelah menemukan beberapa hasil akhir material, dalam penelitian ini juga dilakukan pembagian kuesioner kepada beberapa responden. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan mengenai produk yang telah dihasilkan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan feedback agar dapat menjadi masukan untuk pengembangan produk ke depannya. Dalam penelitian ini pula, akan dilakukan pengujian kekuatan produk pada beberapa responden, dengan mencatat identitas subjek terkait, seperti nama, jenis kelamin, tinggi, berat badan, dan sebagainya.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah ampas kopi yang didapatkan dari kafe-kafe untuk dijadikan bahan pembuatan material. Ampas kopi ini didapat dari kafe-kafe yang ada di Surabaya, khususnya Surabaya Timur, Ampas kopi tidak mengandung campuran bahan lain, dan kondisi ampas tidak harus kering. Jika ampas kopi yang didapat masih basah, maka harus dikeringkan di bawah panas matahari selama kurang lebih 3-4 hari.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik *Probability Sampling* yaitu, *Simple Random Sampling*, karena pencarian anggota populasi dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata atau kriteria yang ada. Dalam hal ini, sampelnya adalah kafe-kafe di Surabaya, yaitu Fuku-Don, Excelso, Kedai 27, Scudetto, dan Posto.

Teknik lainnya yaitu *Non-Probability Sampling*, *Sampling Kuota*, karena mencari anggota populasi dengan berbagai kriteria, dengan jumlah kuota tertentu. Dalam mencari sampling ini, populasi memiliki karakteristik yang berbeda-beda mulai dari jenis kopi yang digunakan hingga jenis makanan yang dijual. Namun, kriteria ampas kopi yang dibutuhkan adalah tidak mengandung campuran bahan lain (contohnya : teh); tidak berpengaruh jika ampas kopi yang dihasilkan berasal dari jenis kopi yang berbeda-beda. Rencana

jumlah kafe yang akan digunakan sebagai sampel adalah 5 kafe.

III. HASIL DAN ANALISA DATA

A. Eksperimen

Peneliti melakukan beberapa kali eksperimen dengan bahan dasar ampas kopi dicampur dengan sejumlah alternatif bahan perekat, di antaranya lem, semen, resin dan damar. Dari beberapa kali percobaan, ditemukan komposisi material yang paling tepat, di antaranya :

1. Ampas Kopi-Serbuk Kayu

Material dengan komposisi ini menghasilkan material yang keras, padat dan ringan, hamper menyerupai kayu. Namun, permukaan material ini masih mengganggu pori-pori yang cukup besar sehingga dibutuhkan lapisan *coating* agar material tidak menyerap cairan. Pengeringan material ini membutuhkan waktu yang cukup lama hingga mengeras.

Kelebihan :

- Dapat bervariasi tergantung warna ampas kopi yang didapatkan. Hal itu disebabkan karena jenis kopi ada bermacam-macam, contohnya : Kopi Robusta, kopi Toraja, kopi Arabika,dll.
- Memiliki kekuatan dengan daya kuat tekan 266,97 Kgf.
- Dapat digunakan sebagai alternatif material yang dapat mengurangi limbah ampas kopi

Kekurangan :

- Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengeringkan material ini
- Masih terdapat pori-pori yang cukup besar

2. Ampas Kopi-Getah Damar

Material dengan komposisi ini menghasilkan material yang keras, permukaan halus, berpori, tetapi mudah pecah seperti bahan kaca. Pembuatan material ini lebih cepat dibandingkan dengan komposisi kopi dan serbuk kayu, namun selama prosesnya menyebabkan munculnya asap yang dapat mengganggu pernafasan. Waktu pengeringan yang dibutuhkan sangat singkat, yaitu kurang dari 1 menit.

Kelebihan :

- Cocok digunakan sebagai elemen dekorasi interior
- Tidak membutuhkan *coating* dan proses penghalusan karena permukaan halus

Kekurangan :

- Mudah pecah, sehingga tidak cocok digunakan sebagai konstruksi. Material ini dapat diaplikasikan dalam dekorasi interior yang prosesnya menggunakan teknik *moulding*, karena tidak melalui proses pemotongan atau proses pengeboran.
- Tidak ada varian warna

B. Tabel Komparasi

Tabel 1.
Perbandingan karakteristik kedua material

No.	Keterangan	Ampas Kopi-Kayu	Ampas Kopi-Damar
1.	Kekuatan	<ul style="list-style-type: none"> - Material ini membutuhkan waktu yang lebih lama sampai benar-benar kering dan mengeras. -Sebelum mengeras, material ini cenderung lentur. -Daya Tekan maksimal = 266,97 Kgf -Lebih tahan uji (ditekan, dibor, dipaku, dipotong) -Ukuran akan mengecil selama proses pengeringan 	<ul style="list-style-type: none"> -Material ini sangat cepat mengering. Hanya butuh waktu kurang dari 20 detik sampai campuran yang telah dilelehkan mengeras di dalam cetakan. - Karakternya seperti kaca, keras tetapi mudah pecah. - Daya Tekan maksimal = 22,55 Kgf - Material ini akan retak atau pecah jika dibor, dipotong dengan gergaji - Ukuran stabil sesuai dengan cetakan
2.	Tekstur	<ul style="list-style-type: none"> -Tekstur sedikit lebih kasar daripada Ampas Kopi-Damar. - Memiliki tekstur mirip kayu partikel - Membutuhkan proses penghalusan (diampas) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tekstur Halus -Terdapat lubang-lubang kecil
3.	Perlakuan	<ul style="list-style-type: none"> -Membutuhkan waktu pengeringan yang sangat lama -Dapat diolah atau melalui proses pemotongan atau pengeboran -Dapat digunakan sebagai konstruksi -Membutuhkan finishing untuk menutup pori-pori 	<ul style="list-style-type: none"> -Mudah pecah sehingga tidak cocok untuk digunakan sebagai konstruksi -Dapat diaplikasikan sebagai dekorasi yang melalui proses <i>moulding</i>. -Tidak dapat dipotong atau dibor
4.	Ketahanan Terhadap Jamur	<ul style="list-style-type: none"> -Membutuhkan finishing melindungi dari jamur dan terkena air - Tidak tahan terhadap air(jika belum dilapisi finishing) 	<ul style="list-style-type: none"> -Tahan terhadap air jika tidak terkena terus menerus - Jika direndam, warna luntur dan menjadi rapuh.
5.	Ringan	-Ringan	-Ringan
6.	Kandungan Kopi	<ul style="list-style-type: none"> -Menggunakan ampas kopi lebih banyak daripada material ampas kopi-damar - Dapat lebih efektif menyelesaikan masalah limbah ampas kopi 	<ul style="list-style-type: none"> -Menggunakan sedikit ampas kopi. Jika ampas kopi yang dituangkan pada damar terlalu banyak, maka tidak dapat mencair dan tidak dapat dicetak. -Hanya bersifat member warna saja (hitam)
7.	Aplikasi Interior	<ul style="list-style-type: none"> -Dapat digunakan sebagai pelapis dinding interior (<i>wall art</i>), material perabot, dan unsur dekorasi. -Tidak cocok untuk aplikasi pada eksterior 	<ul style="list-style-type: none"> -Hanya dapat dibuat dengan cara <i>moulding</i>, karena tidak tahan terhadap perlakuan (bor, gergaji, paku). -Tidak cocok untuk aplikasi pada eksterior

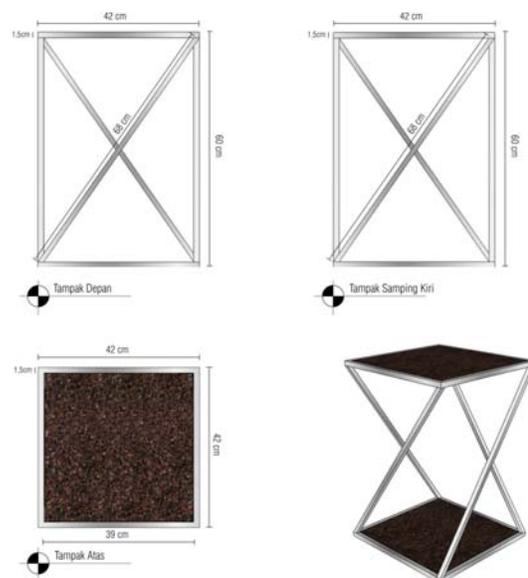
C. Prototype Test

Setelah pengukuran pada material di atas, produk luaran akan menggunakan material ampas kopi & kayu. Alternatif produk yang dapat dihasilkan dari material ini yaitu Panel Dinding, Furniture (Meja), dan Dekorasi Ruang. Namun,

dalam penelitian kali ini yang akan dihasilkan adalah sampel Panel Dinding, dan produk jadi sebuah meja.



Gambar 9. Perspektif Meja



Gambar 10. Multiview



Gambar 11. Assembling

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil dari eksperimen menunjukkan bahwa penelitian ini menghasilkan dua alternatif material, di antaranya adalah material ampas kopi-serbuk kayu, dan ampas-kopi-damar. Namun, dari kedua material tersebut, yang diimplementasikan ke dalam produk interior adalah ampas kopi-serbuk kayu. Hal itu disebabkan, karena hasil pengukuran kuat tekan menunjukkan bahwa daya tekan ampas kopi-serbuk kayu lebih besar daripada ampas kopi-damar.
2. Dalam sekali pembuatan material, ampas kopi yang dibutuhkan untuk membuat bidang sebesar 36 x 36 cm adalah sekitar 800 gram. Jika dimanfaatkan dengan baik dan diolah dengan cara yang tepat, ampas kopi dapat digunakan sebagai bahan pengganti kayu partikel.
3. Material ampas kopi-damar dapat digunakan sebagai bahan pembuat produk interior, tetapi hanya sebatas produk dekorasi interior, dan hanya dapat dibuat dengan cara dicetak (*moulding*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dan terima kasih penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat-Nya lah penulisan jurnal ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ibu Purnama Esa Dora dan pak M. Taufan Rizqy yang telah membimbing, memberikan saran dan masukan selama proses penulisan jurnal ini. Akhir kata, penulis berharap artikel ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca baik dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamanda, "Batu Alam" (<http://www.citraindahrumahku.com/batu-alam/>, diakses pada tanggal 30 April 2011)
- [2] "Batu Alam Eksterior. Interior. Taman", Redaksi Rumah oleh Izza Soraya Bernasconi, G., H. Grester, H. Hauser, H. Satuble dan E. Schneiter. 1995. *Teknologi Kimia Bagian 2*. Terjemahan L. Hadojo. Pradnya Paramita. Jakarta.
- [3] Burkill, I.H. 1996. A dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Government of the Straits Settlements and Federal Malaya Staates, London.
- [4] Coppen, J.J.W. 1995. Gums, resins, and latexes of plant origin. Non wood forest products no. 6. FAO. Roma.
- [5] Foresta H. dan G. Michon. 1995. Beberapa aspek ekologi dan ekonomi kebun damar di daerah Krui, Lampung Barat. Komunikasi pada Seminar kebun damar di Krui, Lampung sebagai model hutan rakyat Bandar Lampung, tanggal 6 Juni 1995 di Bandar Lampung.
- [6] Hakim, I., dan A. Saiban. 1994. Potensi permasalahan dan prospek pengusahaan hutan damar, di Krui, Lampung Barat. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. IX (2): 45-52. Badan Litbang kehutanan. Bogor
- [7] Istalastu, "Batu Alam(Material)" (<http://istanalangit.com/2011/04/batu-alammaterial/>, diakses pada tanggal: 30 April 2011)
- [8] Muna, A. Kinetika Adsorpsi Karbon Aktif dari Batang Pisang sebagai Adsorben untuk Penyerapan Ion Logam Cr (VI) pada Air Limbah Industri. Tugas Akhir II. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang; 2011
- [9] Murthy, K.V Narasimha, Antonette D'sa, dan Gaurav Kapur. "An effluent treatment-cum-electricity generation option at coffee estates: is it financially feasible?" *Energy for Sustainable Development (ESD) journal.*
- [10] Rohanah, A. 2006. *Teknik Pengeringan*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- [11] Siregar, Charles J.P. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet : Dasar-dasar Praktis*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- [12] Swarbrick, James et al. 2005. *Handbook of Pharmaceutical Granulation Technology*. Taylor & Francis Group. USA.
- [13] Voigt, R. 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi (terjemahan). *Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.*