Desain Kursi Dari Sampah Bonggol Jagung dan Buah Simpalak

Ningroom Adiani[1*], Hanin Aulia[2], dan Arifatul Khoir[3]

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2,3]

*ningroom.despro@itats.ac.id

ABSTRACT

Corn cobs and simpalak fruit are organic waste materials that are often found in markets or on the side of the road. Its utilization (reused and reduced) in product manufacturing is still lacking. Corn cobs are a hard material, but simpalak fruit has soft characteristics in its flesh, but both have a unique and beautiful natural texture.
By utilizing the characteristics of these materials, a furniture product was designed in the form of a bench that has usefulness and beauty. Qualitative methods with primary and secondary data collection techniques were used to create this bench design. The design process is carried out by creating several alternative geometric style designs, then choosing one to be used as a product. The construction of the bench is made from iron rods with a diameter of 12 mm, the chair seat uses dried simpalak fruit waste covered with leather and transparent plastic, the construction texture is covered with pieces of corn cob. The natural pattern is realized in the bench product by highlighting the natural texture of the material, so that the finishing uses clear and glossy paint.
Keywords: *corncob, design, sea mango, stool*

ABSTRAK

Bonggol jagung dan buah simpalak merupakan material sampah organik yang sering ditemukan dan dijumpai di pasar atau di pinggir jalan. Dalam pemanfaatannya (*reused and reduced*) pada pembuatan produk masih kurang. Bonggol jagung merupakan material yang memiliki karakteristik yang keras, tetapi buah simpalak memiliki karakteristik yang lunak pada bagian daging buah, akan tetapi keduanya memiliki bentuk tekstur alami yang unik dan indah. Dengan memanfaatkan karakteristik bahan tersebut di desain produk furnitur berupa *stool* yang memiliki nilai guna dan keindahan. Metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data primer dan sekunder digunakan pada pembuatan desain *stool* ini. Proses mendesain dilakukan dengan membuat beberapa alternatif desain bergaya geometris, kemudian dipilih satu untuk diwujudkan menjadi produk. Konstruksi *stool* dibuat dari batang besi diameter 12mm, bagian dudukan kursi menggunakan material sam pah buah simpalak kering yang dilapisi kulit dan plastik transparan, dan tekstur konstruksinya dilapisi dengan potongan bonggol jagung. Gaya natural diwujudkan dalam produk *stool* dengan menonjolkan tekstur alami material, maka *finishing*-nya digunakan cat berwarna *glossy clear*.

Kata kunci*:* bonggol jagung, buah simpalak, desain, *stool*

PENDAHULUAN

Eksplorasi adalah proses mencari dan mengembangkan suatu hal menjadi sesuatu yang baru dengan mempelajari obyek yang akan di eksplor secara mendalam. obyek hasil eksperimen sampah bonggol jagung dan buah simpalak menjadi raw material akan dijadikan sebuah produk furnitur. Pada dasarnya bagian bonggol memiliki karakteristik yang keras, sehingga sifatnya yang keras ini dapat dimanfaatkan dan di eksperimen menjadi suatu produk yang memiliki nilai guna. Sementara buah simpalak merupakan buah dari pohon simpalak/bintaro yang biasanya tumbuh di tepi jalan, karena digunakan sebagai pohon penghijauan. Buah simpalak sangat beracun dan

tidak dapat dikonsumsi oleh mahluk hidup dan pemanfaatannya belum banyak dilakukan oleh masyarakat, dimana selama ini hanya digunakan sebagai pestisida.

Karakteristik buah simpalak dan bonggol jagung kering menghasilkan bentuk tekstur alami yang indah. Pada lapisan luar buah simpalak terdapat serat-serat yang menutupinya dan bonggol jagung menghasilkan titik-titik yang berjajar membentuk garis-garis mewujudkan tekstur alami berwarna kuning kecoklatan. Warna alami yang dibentuk oleh kedua material tersebut sangat indah apabila diwujudkan pada tekstur produk *stool*. Penambahan konstruksi yang kuat dari material besi dan *finishing* yang menonjolkan warna alami yang cerah dan kilap, akan membuat produk ini lebih tinggi nilai estetikanya. Dengan adanya desain produk ini diharapkan dapat menjadi inovasi bagi produsen furnitur dan pelaku usaha kecil menengah, dalam menghasilkan desain produk *stool* lainnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Bonggol jagung diketahui sebagai tumbuhan berserat memiliki potensi karakteristik yang dapat digunakan sebagai material perancangan produk. Adapun pemanfaatan olahan bonggol jagung tersebut adalah untuk memanfaatkan karakteristik secara unsur visual dan kekuatan (kapasitas) dalam menahan beban.[1] Bentuk janggel jagung yaitu mempunyai bintikbintik yang teratur; walau ada pula yang acak, mempunyai warna kuning cerah; walau ada beberapa yang berwarna cenderung putih kekuningan, dan mempunyai komposisi kekerasan lapisan janggel dari luar ke dalam yaitu lunak-keras-sangat lunak. Konstruksi janggel jagung bisa digunakan untuk mewujudkan tekstur nyata kasar.[2] Karakteristik tekstur bonggol jagung merupakan keindahan natural yang perlu dieksplor pada produk. Dengan warna alami kuning kecoklatan menambah nilai estetik produk lebih meningkat, karena secara visual warna kuning lebih menarik perhatian daripada warna lain.

Tanaman bintaro atau simpalak merupakan salah satu tanaman mangrove yang dapat tumbuh di tanah yang kurang nutrisi dan tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia sehingga mudah untuk dibudidayakan. Buah simpalak merupakan buah drupa (buah biji) terdiri dari tiga lapisan yaitu epikarp atau eksokarp (kulit bagian terluar buah), mesokarp (lapisan tengah berupa serat seperti sabut kelapa), dan endokarp (biji yang dilapisi kulit biji atau testa). Secara fisik buah bintaro berserat serabut seperti kelapa.[1] [3] keunikan bentuk serat buah simpalak merupakan keindahan natural yang dapat dieksplor pada karya desain, sehingga dapat memiliki fungsi guna pakai dan fungsi estetika. Peningkatan nilai estetika material akan ditonjolkan pada produk *stool*.

Besi adalah logam yang paling banyak dan paling beragam penggunaannya. Seperti kelimpahan besi di kulit bumi cukup besar, pengolahannya relatif lebih mudah dan murah, besi mempunyai sifat – sifat yang lebih menguntungkan dan mudah dimodifikasi (eprints.polsri.ac.id).[4] Material untuk konstruksi stool yang dapat dipadukan dengan material bonggol jagung dan buah simpalak adalah batang besi, karena daya tekan dan tarik besi dapat menopang orang saat duduk dan dapat diberi tekstur dari material bonggol jagung.

The printout is made in the form of a rectangular geometry to speed up the production processto create a board in the style of De Stijl's design which has a solid and rigid character to look intense. [5] Penataan bidang-bidang geometri berbentuk persegi, memudahkan dan mempercepat waktu dalam proses produksiproduk. Maka bentuk-bentuk alamiah dari buah simpalak dan bonggol jagung akan dibuat menjadi raw materialberbentuk geometri, untuk memprcepat proses produksi *stool*. Dengan bentuk raw material tersebut, berakibatwujud desain produk *stool* merupakan susunan dari bidang-bidang geometri.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Menurut Pupu Saeful Rahmat, dari Judith Preiss Ie dalam Cresswell, J. (1998:24), menyatakan tentang pengertian penelitian kualitatif sebagai berikut: *Qualitative research is a loosely defined categonj of*

research designs or models, all of which elicit verbal, visual, tactile, olfactory, and gustatory data in the form of descriptive narratives like field notes, recordings, or other transcriptions from audio and videotapes and other written records and pictures or films. [6]

Penelitian kualitatif adalah kategori desain atau model penelitian yang didefinisikan secara longgar, yang semuanya memperoleh data verbal, visual, sentuhan, penciuman, dan pengecapan dalam bentuk narasi deskriptif seperti catatan lapangan, rekaman, atau transkripsi rekaman audio dan video lainnya dan tulisan lain. rekaman dan gambar atau film. [7]

Metode penelitian kualitatif didapatkan melalui data yang ada di lapangan dengan cara survei lokasi langsung ke produsen bonggol jagung dan observasi buah simpalak dari tempatnya langsung, yang disebut juga dengan pencarian data primer. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui data penelitian yang sudah ada sebelumnya yaitu dari literatur, jurnal dan website. Penjabaran secara deskriptif dari data primer dan data sekunder, diperlukan untuk mendapatkan detail karakteristik setiap material dan cara memperlakukan material tersebut agar dapat diolah untuk kebutuhan desain *stool*. Data tersebut juga untuk mewujudkan alternatif bentuk desain stool dan cara pembuatannya, agar memenuhi standart kualifikasi sebagai produk *stool* yang dapat digunakan oleh konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Raw Material Hasil Eksperimen Buah Simpalak dan Bonggol Jagung

Tahap eksperimen yang dilakukan pada buah simpalak terbagi menjadi 5 tahapan yaitu pemilahan, pencucian buah dari kotoran dan getah, pengeringan, pemisahan serat dengan biji simpalak dan pembentukan pola. **Tahap pertama** yaitu pemilahan dengan memilih buah simpalak yang sudah kering atau matang serta memilih buah simpalak sesuai dengan ukuran yang ditentukan. Setelah itu, masuk **tahap kedua** yaitu pencucian untuk memisahkan kulit buah dengan serat serta membersihkan dari kotoran dan getah, sehingga tidak menimbulkan bau yang menyengat. **Tahap ketiga** yaitu pengeringan yang dilakukan menggunakan cara alami dengan menggunakan sinar matahari selama 3 hari agar kandungan air yang terdapat di dalam serat buah dapat mengering secara sempurna. **Tahap keempat** yaitu pemisahan serat buah simpalak dengan biji yang dilakukan dengan cara memotong buah simpalak dengan gergaji besi kecil untuk memudahkan proses pemisahannya, karena serat buah simpalak yang cukup.padat sehingga sulit dipisahkan jika menggunakan alat pemotong pisau. Setelah serat dan biji buah terpisah, lalu masuk **tahap terakhir** yaitu pembentukan pola yang dilakukan dengan cara ditumbuk hingga pipih. Dalam proses pengeringan buah simpalak, beberapa kali harus dibanting, agar benar-benar kering dalamnya.

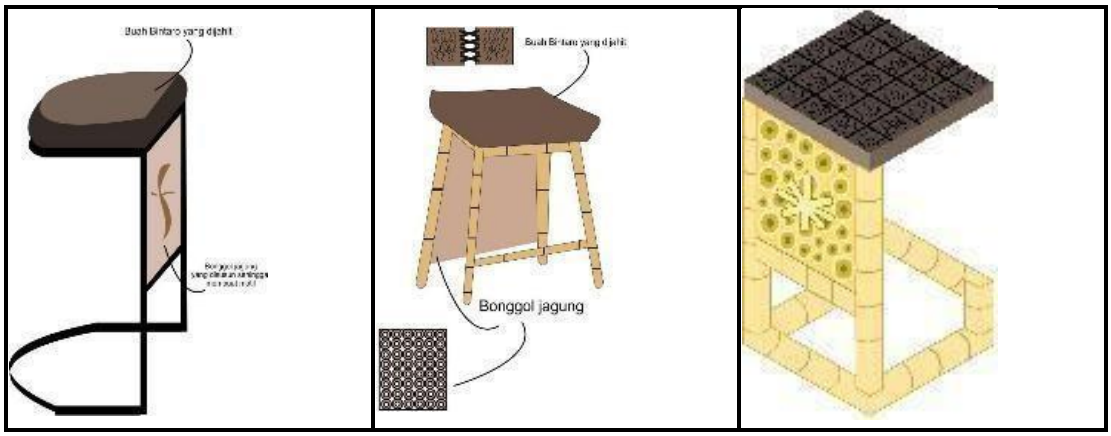
Material sampah bonggol jagung memiliki karakteristik berupa batang yang keras dan diporosnya lunak, sehingga bagian poros itu sering menjadi lapuk dan berjamur. Serangga dan jamur juga sering hidup pada bagian yang lunak dan di dalam lubang-lubang bekas bijinya. Proses eksperimen bonggol jagung terbagi menjadi 3 tahapan yaitu pengawetan, pewarnaan, dan pembentukan pola. Pengawetan bonggol jagung dengan formalin 75%, dimana perbandingan larutan formalin dan air bersih sebesar 1 : 100. Pengawetan dilakukan dengan cara merendam bonggol secara keseluruhan di dalam larutan selama 1 minggu. Bak perendaman harus ditutup, agar larutan formalin tidak menguap bebas. Sifat bonggol yang bisa terapung membuat proses perendaman harus sering dibolak-balik selama 2 hari sekali selama 1 minggu. Setelah dilakukan perendaman, selanjutnya dilakukan pengeringan dengan diangin- anginkan selama 1 minggu atau dijemur dibawah terik matahari selama 3 hari, semua dilakukan di ruang terbuka. Selama proses perendaman dan pengeringan diperlukan perlengkapan masker, kacamata transparan, dan sarung tangan panjang yang tahan terhadap larutan.

Eksplorasi dan eksperimen yang telah dilakukan terhadap material sampah buah simpalak dan bongol jagung, menghasilkan raw material buah simpalak dan bongol jagung kering yang tahan jamur dan serangga, sehingga material ini dapat digunakan sebagai material produk

furnitur. Produk *stool* dipilih karena proses produksinya yang mudah dan dapat dilakukan secara konvensional/manual, tanpa menggunakan mesin. Pembuatan s*tool* memerlukan konstruksi yang kuat untuk menahan orang yang mendudukinya, maka digunakan konstruksi dari batang besi berdiameter 12mm. Proses pembuatan produk dibagi dalam beberapa tahapan, antara lain: proses pemilahan dan pengolahan raw material, proses desain *stool*, proses pembentukan raw material, proses produksi produk dan proses *finishing*. Proses pemilahan dan pengolahan raw material telah dijelaskan di sub bab raw material hasil eksperimen buah simpalak dan bonggol jagung.

Proses Desain Stool

Melalui konsep desain bentuk-bentuk geometris maka dibuatlah beberapa alternatif desain, yang kemudian akan dipilih satu untuk dijadikan desain akhir. Terdapat 3 alternatif desain untuk kursi atau *stool* bonggol jagung dan buah simpalak. (gambar 1)



Gambar 1. a) Desain Alternatif 1, b) Desain Alternatif 2, c) Desain Alternatif 3

Pada alternatif desain 1, konstruksi buah simpalak sulit untuk dibentuk dudukan berbentuk lengkung, karena bentuk raw materialnya cenderung persegi empat. Pada alternatif 2, bentuk unik sangat kurang bila dibandngkan dengan bentuk stool alternatif 1 dan 2. Pada Alternatif 3, eksplorasi tekstur janggel jagung sangat kelihatan dan bentuk dudukan dari buah simpalak dapat diproduksi dengan baik dan sesuai bentuk raw materialnya. Maka dipilihalternatif nomor 3 dengan beberapa perbaikan konstruksi, agar stool lebih kuat untuk dididuduki orang. Desain *stool* pada alternatif nomor 3 lebih ergonomis karena memiliki pijakan kaki pada bagian bawah *stool.* Produk yang akan dirancang membutuhkan material lain sebagai pendukung untuk pembuatan konstruksi dan pendukung estetika pada tampilan produk, yaitu batang besi, lembaran kulit sintetis dan lembaran plastik transparan.

Proses Pembentukan Raw Material

Raw material yang dihasilkan adalah buah simpalak berbentuk pipih dengan pola serat yang tidak beraturan, menjadi bentuk tekstur alami yang unik dan indah dan bonggol jagung kering dengan ujung batang dan batangnya yang telah diamplas menjadi lebih halus dan rata. Untuk membuat raw material yang mudah disusun menjadi bidang, maka buah simpalak dipotong dengan gunting pada sisi tepinya sehingga berbentuk persegi empat.

Untuk pembentukan raw material bonggol jagung cukup diamplas pada sisi panjangnya dan diamplas hingga tumpul rata datar pada ujung-ujung batangnya. (gambar 2)



Gambar 2. a) Raw Material Buah Simpalak, b) Raw Material Bonggol Jagung

Proses penyusunan raw material buah simpalak menjadi bentuk sesuai alternative desain stool nomor 3 pada gambar 2. Buah simpalak disusun berjajar dengan teknik jahit menggunakan benang nilon berwarna lebih terang dari warna buah simpalak. (gambar 3)



Gambar 3. a) Penyusunan Raw Material Buah Simpalak, b) Hasil Susunan Buah Simpalak

Proses Pembuatan Produk

Pembuatan produk stool, diawali dengan membuat konstruksinya dari batang besi diameter 12mm dan batang plat besi lebar 1". Rangka konstruksi batang besi bulat dibentuk konstruksi dengan tinggi 50cm, lebar 35cm dan panjang 35 cm. Rangka konstruksi plat besi digunakan untuk penguat tatakan tempat duduk dan tempat *joining* dengan sekrup pada bagian alas kaki. Penggabungan konstruksi besi menggunakan teknik las hingga membentuk *stool* seperti pada alternative nomor 3. (gambar 4)



Gambar 4. Konstruksi dari Batang Besi pada Produk *Stool*

Pembuatan tekstur pada *stool* dengan bonggol jagung dilakukan dengan membelah bonggol menjadi dua bagian kemudian memasukkan batang besi diantara potongan bonggol tersebut. Potongan bonggol dilem menggunakan lem epoxy *bening*, begitu seterusnya disusun penuh di sepanjang batang besi pada konstruksi *stool*.

Pembuatan motif pada *stool* dilakukan dengan menyusun bonggol jagung yang dipotong melintang dan dipotong memanjang. Potongan melintang bonggol jagung digunakan untuk pengisi dan penguat bentuk motif (bentuknya bulat-bulat berlubang ditengahnya), dimana disusun menggunakan lem kayu putih. Potongan memanjang bonggol jagung digunakan untuk membuat motif utama yaitu visual sinar berbentuk rangka bercabang delapan. Untuk menutupi rongga pada *joining*, digunakan campuran serbuk bonggol dan lem kayu putih yang dicampur dengan perbandingan 2:1. (gambar 5)



Gambar 5. a) Hasil Susunan Potongan Melintang Bonggol Jagung, b) Motif dari Bonggol Jagung

Agar motif serat buah simpalak tetap terlihat, digunakan kulit sintetis berbentuk persegi lalu diberi lembaran plastik transparan yang dijahit menjadi satu. Hal ini juga untuk memperkuat konstruksinya. Dudukan dari susunan buah simpalak terlihat jelas keindahan teksturnya, kuat konstruksinya dan mudah dalam perawatannya. Alas dari kayu triplek digunakan untuk memperkuat dudukan dari buah simpalak tersebut. *Joining* antara dudukan tersebut dengan kerangka konstruksi besi adalah disekrup, sehingga konstruksi dudukan tidak bergeser atau lepas. (gambar 6)

Finishing menggunakan cat warna *clear glossy*, untuk menonjolkan bentuk visual dari tekstur bonggol jagung dan untuk menjadikan lebih tahan karat pada batang besinya dan tahan jamur dan serangga pada material bonggol jagung. (gambar 7)



Gambar 6. a) Dudukan *Stool* dari Buah Simpalak, b) Penyatuan Dudukan dengan Konstruksi *Stool*



Gambar 7. Pemberian Cat *Glossy Clear* pada Bonggol Jagung di Produk *Stool*

Di bawah ini, diberikan hasil foto-foto produk *stool*. Dengan menonjolkan tekstur alami pada bonggol jagung dan buah simpalak diperoleh bentuk produk yang memiliki nilai guna dan nilai estetika, sehingga produk layak untuk diproduksi secara konvensional dan dalam jumlah massal terbatas. (gambar 8)



Gambar 8. a) Stool Tampak Samping, b) Detail Motif Bagian Belakang, c) Tampak Tiga Dimensi Stool

pada gambar 8, konstruksi *stool* dari besi 12mm dibalut dengan bonggol jagung di sekelilingnya dan difinishing dengan vernis warna *light teak wood*. Stool dapat digunakan dan dapat diberi beban normal 50-60 kg, dimana beban maksimal 80 kg. Untuk memperjelas bentuk motif/ragam hias berupa sinar surya yang mempunyai 8 pancaran sinar, maka finishingnya diberi warna vernis *light teak* juga. Motif pengisi pada bidang samping kanan dan kiri *stool* (berbentuk segitiga dan

persegi empat yang terbentuk dari bentuk konstruksi) diwujudkan dari potongan melintang bonggol jagung dan di vernis warna *clear glossy*, agar bentuk motif sinar lebih jelas terlihat. Pada sisi depan terdapat tatakan kaki dari papan kayu dengan warna coklat gelap, agar lebih terlihat sedikit kontras. Wujud bantalan kursi terbuat dari buah simpalak yang disusun persegiempat dan diberi cover dari kulit sintetis berwarna coklat gelap (selaras dengan warna tatakan kaki) dan plastik transparan untuk memperlihatkan bentuk susunan buah simpalak. Diharapkan bentuk *stool* diatas dapat menjadi salah satu inovasi bagi para pendesain lainnya.

KESIMPULAN

Bonggol jagung dan buah simpalak merupakan material yang awal mulanya hanya menjadi sampah, tetapi melalui eksperimen didapatkan raw material. Raw material tersebut digunakan untuk membuat *stool*. Bahan tersebut memiliki bentuk tekstur yang khas, sehingga tekstur pada produk *stool* menjadi lebih estetik dan unik. Potongan memanjang bonggol jagung digunakan untuk membentuk tekstur pada konstruksi besinya dan potongan melintang digunakan untuk mengisi bidang-bidang samping dan belakang yang terbentuk dari konstruksi besi tersebut. Motif berbentuk sinar surya diwujudkan melalui potongan bonggol jagung berbentuk memanjang. Dengan menonjolkan tekstur alami *stool* diperoleh bentuk produk yang memiliki nilai guna fungsi dan bergaya natural alami. Dengan bahan yang melimpah dan mudah dalam pembuatan dan pengolahannya, diharapkan produk dapat dibuat secara massal dalam jumlah terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Z. A. Evrianda dan D. Ismail, “Perancangan Tableware dengan Material Olahan Bonggol Jagung,” *J. Desain Idea J. Desain Prod. Ind. Inst. Teknol. Sepuluh Nop. Surabaya*, vol. 19, no. 1, Art. no. 1, Jun 2020, doi: 10.12962/iptek_desain.v19i1.7012.

[2] N. Adiani, “Desain Rak Buku Berbentuk Pepohonan Pinus Dari Janggel Jagung Dan Resin Polimer,” *J. Kreat. Desain Prod. Ind. Dan Arsit.*, vol. 5, no. No. 1, Art. no. No. 1, 2017, doi: 10.46964/jkdpia.v5iNo.

[3] D. A. Suzandoko dan F. Wahmuda, “Eksplorasi Serat Buah Simpalak Dalam Penerapan Desain Produk Aksesoris Interior,” *Pros. Semin. Nas. Sains Dan Teknol. Terap.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Sep 2019.

[4] J. A. Gunawan, A. Santosa, dan C. J. Pradjonggo, “Perancangan Aksesoris Ruang Interior dengan Menggunakan Penggabungan Material Utama Keramik dan Besi,” *Intra*, vol. 6, no. 2, Art. no. 2, Jul 2018.

[5] N.- Adiani dan A. R. Fitri, “De Stijl Style Board Design Of Waste Processing Of HDPE and LDPE Plastic Bags,” *J. IPTEK*, vol. 26, no. 1, Art. no. 1, Mei 2022, doi: 10.31284/j.iptek.2022.v26i1.2951.

[6] A. Tashakkori dan J. W. Creswell, “Editorial: Exploring the Nature of Research Questions in Mixed Methods Research,” *J. Mix. Methods Res.*, vol. 1, no. 3, hlm. 207–211, Jul 2007, doi: 10.1177/1558689807302814.

[7] Rahmat, Pupu Saeful, "Exploring the Nature of Research Questions in Mixed Methods Research," *Equilibrium*, Vol. 5, No.9, [Januari - Juni *2009 :* 1- 8], https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1558689807302814