

## PELATIHAN PENGOLAHAN KEMBALI LIMBAH KERTAS BEKAS

(Pemberdayaan Potensi Ibu-ibu Usaha Rumah Tangga di Desa Batujajar,  
Kecamatan Batujajar provinsi Jawa Barat)

Fajarsani Retno Palupi<sup>1</sup>, Irwan Sudarisman<sup>2</sup>, Rizka Rachmawati<sup>3</sup>

Prodi Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University, Bandung

<sup>1</sup>fajarsani@tcis.telkomuniversity.ac.id

<sup>2</sup>irwan@tcis.telkomuniversity.ac.id

<sup>3</sup>rizkarach@tcis.telkomuniversity.ac.id

### ABSTRAK

Limbah merupakan sebuah permasalahan bersama, tidak hanya yang ada di Indonesia akan tetapi juga menjadi permasalahan global. Limbah kertas banyak ditemui dilingkungan manapun, contoh terkecilnya rumah tinggal, hingga dilingkungan yang lebih luas. Dengan mengolahnya membantu mengurangi timbunan limbah /sampah anorganik yang sekarang ini semakin banyak. Padahal, ketika dialih-fungsikan atau diproses kembali, limbah dapat menjadi barang yang lebih berguna dan bernilai ekonomis.

Pelaksana melihat adanya peluang pengolahan limbah kertas dimulai dari lingkungan terkecil, yaitu limbah rumahan, berupa kertas dari buku, koran, kertas flyer dan lain-lain. Peserta pelatihan diajarkan untuk mengolah limbah kertas dengan menggunakan alat-alat sederhana yang dapat ditemukan di lingkungan rumah atau mudah didapatkan dengan membeli ditoko. Sehingga, potensi yang dimiliki oleh peserta serta bahan mentah yang ada dapat dimanfaatkan dengan optimal.

*Keyword:* Pelatihan, Limbah Kertas, Batujajar, Kerajinan

### PENDAHULUAN

Sampah merupakan permasalahan yang patut untuk diwaspadai, berbagai kondisi muncul dikarenakan penanggulangan sampah yang tidak tepat, misalnya banjir, berbagai wabah penyakit dan lain sebagainya. Salah satu bentuk limbah/sampah adalah kertas, disadari atau tidak, penggunaan kertas amat sangat dibutuhkan tiap-harinya, dari sarana tulis, pembungkus makanan, sarana iklan dan banyak lagi. Sesuai penggunaannya, ketika tidak dibutuhkan lagi, wujud kertas-kertas tersebut akhirnya dibuang, lama-lama sampah/limbah semakin menumpuk.

Berbagai penanggulangan sampah mulai didukung oleh pemerintah, salah satunya adalah dengan mengalih-fungsikan sampah menjadi barang pakai lainnya. Hal yang serupa dapat dilaksanakan pada limbah/sampah kertas, kertas-kertas bekas dapat direvitalisasikan menjadi kertas olahan bernilai ekonomi. Dengan menggunakan beberapa teknik yang sederhana, penulis memiliki keyakinan bahwa ibu-ibu rumah tangga dapat dengan mudah melaksanakannya dilingkungan tempat tinggalnya.

Hasil pengolahan limbah kertas menjadi berbagai barang bernilai seni atau memiliki estetika juga sangat dimungkinkan. Dewasa ini sedang disukai membuat benda-benda dari hasil olahan limbah tertentu, selain mudah dalam mendapatkan bahan mentahnya, juga murah dalam produksinya. Akan tetapi harga jual yang dapat diberikan ke pasar, dapat diperhitungkan, karena benda desain/seni tidak hanya tergantung pada produksinya saja, tetapi juga proses kreatifitasnya.

Penyuluhan dan pelatihan ibu-ibu rumah tangga di desa Batujajar mengenai pengolahan limbah sampah dengan 3R yaitu *reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*. *Reduce* ialah mengurangi atau membatasi pemakaian produk yang menghasilkan sampah dan merusak lingkungan, *Reuse* ialah menggunakan kembali produk yang masih bisa dimanfaatkan sebelum akhirnya dibuang menjadi sampah, dan *Recycle* ialah mendaur ulang limbah menjadi bentuk dan produk yang baru kemudian dikomersialkan.

Dalam hierarkinya, *Recycle* menduduki posisi paling bawah dalam hierarki pengelolaan limbah, karena tidak dapat lagi dilakukannya pengurangan pemakaian produk (*reduce*) dan penggunaan

kembali produk (*Reuse*). Pemanfaatan kembali/daur ulang limbah kertas yang dibuat menjadi bubur kertas kemudian diolah menjadi produk komersial seperti kertas daur ulang sudah menjadi sebuah solusi berbisnis sekaligus untuk mengatasi permasalahan limbah kertas.

Peserta juga diberikan pengetahuan mengenai dasar-dasar dari cara mengolah desain dengan baik dalam aspek fungsi protektif, fungsi praktis, fungsi informasi, fungsi estetika, dan fungsi lingkungan. Dengan adanya aspek-aspek tersebut diharapkan akan menambah nilai kertas daur ulang menjadi produk komersial.

#### Metode

Pada bagian ini akan dijelaskan khalayak sasaran, metode kegiatan, langkah kegiatan pelaksanaan program PPM (Program Pengabdian Masyarakat) ini.

#### Khalayak Sasaran Kegiatan PPM

Masyarakat sasaran dari rencana pengabdian masyarakat ini adalah: Warga masyarakat pada desa Batujajar, khususnya warga yang tergabung dalam komunitas ibu-ibu rumah tangga pengumpul sampah anorganik. Berjumlah 20 orang, Koordinasi dilakukan dengan SMP N 2 Batujajar Kabupaten Bandung Barat.

Metode yang akan diterapkan dalam kegiatan ini adalah pelatihan dan praktek langsung, meliputi penyajian materi;

- Pemahaman mengenai limbah kertas,
- Alternative pemanfaatan limbah kertas,
- Cara pengolahan limbah kertas.

#### Langkah-Langkah Kegiatan PPM

Adapun langkah yang akan ditempuh dalam kegiatan PPM (Program Pengabdian Masyarakat) kali ini mencakup beberapa tahap berikut ini.

##### a. Persiapan

Dalam tahap persiapan ini ada beberapa hal yang dilakukan oleh tim pelaksana, yakni koordinasi pelaksanaan mengenai pembagian jobdesk, korespondensi dengan perwakilan komunitas, mempersiapkan bahan-bahan yang akan dibawa ke lokasi, persiapan peralatan presentasi dan praktek. Pelaksana melakukan survey dan observasi potensi daerah Batujajar Kab. Bandung Barat.

##### b. Pelaksanaan Pelatihan

Tahap ini merupakan tahap pelatihan yang diberikan kepada masyarakat sasaran, yaitu ibu-ibu rumah tangga di Batujajar, Jawa Barat. Adapun kegiatan dilakukan dengan metode transfer keilmuan berupa *sharing knowledge* mengenai enterpreuner di antaranya dengan memanfaatkan limbah kertas yang ada untuk berbagai produk seni yang bernilai komersial. Pelaksanaan pelatihan ini mencakup beberapa hal berikut; a).Penyajian Materi, b).Praktek, c).Evaluasi Pekerjaan& Penutupan Program PKM (Program Pengabdian Kepada Masyarakat)

##### c. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi program pengabdian kepada masyarakat dilakukan dilokasi PKM, dengan dua tahap evaluasi, evaluasi proses pengerjaan dan evaluasi hasil daur ulang serta kreasinya. Para peserta ketika melaksanakan program didampingi oleh pelaksana agar hasil yang didapatkan optimal secara kualitas dan kuantitas. Hasil akhir dari peserta dinilai, peserta yang paling aktif dan inovatif serta rapi dalam hal produksinya diberikan *reward* yang sudah menjadi kesepakatan pelaksana.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai proses pelaksanaan pengabdian masyarakat, meliputi proses pengolahan limbah daur ulang dan aplikatif kertas daur ulang menjadi benda pakai lainnya. Pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung pada hari Sabtu, 15 Agustus 2015 dari jam 08.30 WIB – 18.30 WIB, dengan dihadiri 20 orang peserta ibu-ibu penduduk sekitar, pengurus Batujajar Community, dan guru-guru SMP N 2 Batujajar Kabupaten Bandung Barat.

##### a. Proses Pelatihan Pengolahan Kertas Daur Ulang

Kegiatan berupa penyampaian materi dan praktek langsung pembuatan kertas daur ulang sebagai produk komersial. Peserta dibagi dalam 5 kelompok terdiri dari 4 orang anggota. Setiap kelompok melakukan praktek langsung setelah diberikan penjelasan oleh tim pemateri.

Faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah besarnya minat dan antusiasme peserta selama kegiatan, sehingga kegiatan berlangsung dengan lancar dan efektif.

- Materi Pengantar dan Motivasi

- Membuat Kertas Daur Ulang

Banyak manfaat yang bernilai ekonomi tinggi, yang dapat kita gunakan dari kertas daur ulang. Seperti untuk cover buku atau kado, kartu undangan, sebagai pelapis kotak pincil dan sebagainya. Cara membuatnya sangat mudah dan tidak memerlukan banyak biaya.

- Cara membuatnya adalah: Proses pembuatan Kertas Daur Ulang Manual

Mengolah atau membuat kertas limbah kertas menjadi kertas karton atau kertas kerajinan dapat dikerjakan secara manual dengan alat sederhana yang dapat kita buat sendiri. Beberapa bahan yang dapat digunakan untuk membuat kertas karton diantaranya sludge atau limbah kertas, kertas bekas, enceng gondok, pelepah pisang, jerami, ampas tebu.

- Alat- alat untuk membuat kertas antara lain yaitu;
- *Screen* sablon atau saringan kasa: Alternatifnya kain kasa dibingkai pigura
- Raket sablon :alternatifnya roll cat dibuka bagian penyerapnya (tersisa pralonnya)
- Ember atau bejana, diusahakan ukurannya lebih besar daripada ukuran *screen* sablon
- Kain blacu, nilon atau sebagai alternatif dapat menggunakan kain spanduk bekas
- Papan atau matras rata
- Blender
- Busa

Bahan – Bahan Bubur Kertas :

- Limbah kertas (*sludge*): Alternatifnya kertas koran bekas
- Lem Kanji :bisa dibuat sendiri dengan cara mencampur tepung kanji dengan air panas.



Gambar 1 Contoh kertas daur ulang berwarna-warni (sumber: <https://naningisme.wordpress.com/2012/04/05/>, 2015)



Gambar 2 Contoh kreasi penggunaan kertas daur ulang (sumber: <http://bloghijau21.blogspot.co.id/2012/04/usaha-kreatif-dan-menguntungkan.html>, 2015 )

Evaluasi Kegiatan

Kegiatan PKM dievaluasi melalui observasi langsung pada pelaksanaan kegiatan, semua peserta PKM didampingi oleh pelaksana dalam proses pengolahan limbah kertas agar hasil yang ada sesuai dengan yang diarahkan ketika pelaksana memberikan materi. Dari mulai proses dilaksanakan oleh peserta, pelaksana melakukan evaluasi secara berkelompok dengan tujuan melihat hambatan atau kemajuan yang muncul ketika program dilaksanakan. Setelah program selesai dilaksanakan, pelaksana melihat dan melihat hasil karya atau hasil pekerjaan peserta dengan pertimbangan: 1) kreatifitas peserta, 2) ketekunan peserta, 3) inovasi, 4) keaktifan peserta. Setelah dilaksanakan observasi menyeluruh terhadap peserta program, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar peserta dapat memahami dan mengaplikasikan tujuan program PKM dalam sebuah produk.



Gambar. 3 Proses Pembuatan Penyaringan bubur Kertas pada Media Pengeringan



Gambar. 4 Proses Pembuatan Penyaringan bubur Kertas pada Media Pengeringan



Gambar. 5 Proses Kreatif Pembuatan Benda Pakai



Gambar. 6 Peserta Terpilih Dengan Produk yang Dinilai Paling Baik

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil wawancara dan eksekusi survey dilapangan, pengabdian masyarakat mengenai “Pelatihan Pengolahan Kembali Limbah Kertas Bekas” yang dilakukan di kecamatan Batujajar provinsi Jawa Barat mendapatkan respon yang sangat positif terhadap tim abdimas PPM

Telkom dan Prodi Desain Interior Fakultas Industri Kreatif, terbukti sangat gampang bekerja sama baik penyediaan fasilitas atau sumber daya lainnya.

Selain itu pula pihak komunitas Batujajar dan pihak SMP 2 Batujajar mendapat manfaat besar untuk memberikan solusi sekaligus menjadi mata pencaharian yang lebih ekonomis, dari hanya menjual karya dari limbah kertas saja.

Saran selanjutnya adalah me-ngembangkan desain dan teknik pengolahan limbah kertas dalam penggunaannya. Meningkatkan potensi dan semangat dari penduduk dai daerah Batujajar, maka kerjasama dapt dilakukan dan dikembangkan dalam bidang promosi dan pemasaran antara pihak pengelola penghijauan Telkom University dengan pihak Komunitas Batujajar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Alifa Rasyida dan Saftyaningsih, Ken Atik. 2013. *Pemanfaatan Hasil Pengolahan Limbah Kertas Pada Produk Tas Dengan Teknik Paper Folding* . Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain No.1
- Muhajirin, dkk. 2010. *Pelatihan Pengolahan Limbah Kertas Menjadi Benda Seni Kerajinan bagi Guru-Guru SD Jejeran Pleret Bantul*. Universitas Negeri Yogyakarta

# STRATEGI PENGOLAHAN LIMBAH BATANG POHON AREN (*ARENCA PINNATA*) MENJADI PRODUK MEBEL

I Wayan Sudana

Prodi Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Gorontalo

iwayansudana72@gmail.com

## ABSTRACT

*The existence of wood as raw material for furniture increasingly scarce and expensive, so it needs to be an effort to find new types of furniture materials. On the other hand, waste palm trees (Arenga Pinnata) potentially used as material quality and unique furniture, but not taken so discarded as trash. This study aims to analyze the characteristics of the palm tree and find a strategy processing into furniture products. This study uses a qualitative method. Data were collected through observation, testing, and literature. Data were analyzed interactively through data reduction, data display, and conclusion. The results of the identification and analysis of the characteristics of palm tree found processing strategy palm trees into furniture with some systematic steps, namely: 1) the creation of design basic shape with the application of the concept of "tubes" (cylinders) and creation of ornament design by applying the concept of "ukir tatak"; 2) the preparation of materials such as palm trees and wooden boards; 3) provision of means of production is complete; 4) the creation of a basic form of furniture; 5) creation of ornaments as decoration; 6) The assembly of the ornaments on the basic form of the collage technique; 7) finishing (natural, staining, or antique); 8) the evaluation of the product. If this strategy is applied, then the palm trees can be utilized as a furniture products are unique and good quality.*

*Key words: sugar palm wood, processing strategy, furniture products.*

## PENDAHULUAN

Produksi mebel yang berkembang selama ini cenderung hanya menggunakan kayu sebagai bahan baku. Adapun jenis kayu yang bisa digunakan sebagai bahan baku mebel hanyalah jenis kayu yang secara alami berkualitas tinggi, karena produk mebel memerlukan banyak konstruksi dan sarat beban yang tidak bisa dibuat dari jenis kayu berkualitas rendah. Di sisi lain, jenis kayu yang secara alami berkualitas tinggi sangat terbatas, yakni hanya 14,3%, sedangkan sisanya 85,7% tergolong jenis kayu berkualitas rendah (Tim Elspat, 1999: 2). Dampaknya, jenis kayu berkualitas tinggi semakin langka dan mahal sehingga harga produk mebel yang dibuat dari kayu juga semakin mahal. Oleh karena itu, perlu ditemukan bahan-bahan baku alternatif agar produksi mebel tidak hanya tergantung pada kayu yang jumlahnya makin langka dan mahal itu.

Pohon aren (*Arenga pinnata*) dengan tulang batangnya yang kuat, diduga sangat potensial digunakan sebagai bahan baku produk-produk mebel. Usia produktif pohon aren menghasilkan nira maksimal 25 tahun, setelah itu perlahan-lahan mengering dan mati (Fatriani, dkk, 2012:16). Tinggi pohon aren mencapai 15-20 m, dengan

diameter batang mencapai 60 cm (Lempang, 2012: 40). Dengan ukuran tinggi batang dan diameter yang termasuk besar itu, maka volume batang pohon aren yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku mebel sangat besar. Tulang batang pohon aren berbentuk silinder berdiameter sekitar 40-60 cm dengan tebal 3-4 cm itu sangat mungkin bisa dimanfaatkan menjadi bahan baku produk-produk mebel yang unik, apabila dilakukan dengan strategi pengolahan yang tepat.

Di Provinsi Gorontalo, pohon aren itu banyak tumbuh di tepi-tepi sungai, kebun, dan hutan-hutan sebagai tumbuhan liar tanpa melalui budi daya atau penanaman terencana. Di antara pohon-pohon tersebut banyak yang tidak produktif karena telah tua dan kemudian mati. Akan tetapi, hanya sebagian kecil dari batang pohon aren yang telah mati itu dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pagar, tangkai perabotan, dan kayu bakar, sisanya tetap berdiri kering menahun di tempat tumbuhnya dan kemudian tumbang bergelimpangan menjadi limbah yang mengotori lingkungan. Padahal, limbah batang-batang pohon aren itu diyakini sangat berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku produk-produk mebel apabila diolah dengan cara yang tepat.

Dalam upaya memanfaatkan limbah batang pohon dan mencari alternatif bahan baku baru untuk produk-produk mebel, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik dan potensi limbah batang pohon aren sebagai bahan baku mebel serta menemukan strategi atau langkah-langkah yang tepat dalam memanfaatkan limbah batang pohon aren itu menjadi produk-produk mebel yang unik dan berkualitas.

#### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian dilakukan langsung pada lokasi keberadaan limbah batang pohon aren di sekitar Kabupaten Gorontalo, Kota Gorontalo, dan Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Adapun peralatan yang digunakan berupa pahat ukir, palu kayu, kapak, meteran, sapa, dan mesin chainsaw. Peralatan tersebut digunakan untuk mendukung observasi dan menguji karakteristik limbah batang pohon aren. Sementara itu, bahan yang digunakan berupa tinta cina cair yang digunakan untuk mengetahui karakter serat batang pohon aren tersebut.

Data dikumpulkan dengan teknik: 1) observasi terhadap sifat-sifat fisik limbah batang pohon aren seperti: serat, warna, tekstur, bentuk, dan nilai kilap; 2) pengujian karakteristik limbah batang pohon aren yang meliputi: berat, kekuatan, ukuran, kualitas pengerjaan, dan daya kembang-susut; 3) studi pustaka sebagai data sekunder untuk melengkapi atau mendukung data primer (hasil observasi dan pengujian) dan memperkuat hasil analisis. Untuk verifikasi data dilakukan dengan teknik triangulasi metode, yaitu membandingkan atau mencocokkan data yang sejenis dengan metode pengumpulan data yang berbeda.

Data yang berhasil dikumpulkan dianalisis secara interaktif, mengikuti model analisis data Milles dan Huberman (Sugiyono, 2010: 246-253), yakni reduksi data, display data, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan cara membuat kategorisasi data, mengambil serta merangkum data yang diperlukan sesuai fokus penelitian, dan membuang data yang tidak relevan. Dengan reduksi diketahui kecukupan data yang dibutuhkan. Data hasil reduksi tersebut kemudian didisplay, yakni disusun dalam urutan yang sistematis, sehingga strukturnya jelas dan mudah dipahami. Apabila data yang terdisplay itu telah cukup dan strukturnya jelas, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi dan Analisis Pohon Aren

Karakteristik limbah batang pohon aren diidentifikasi berdasarkan sifat-sifat fisiknya yang meliputi: serat, warna, tekstur, nilai kilap, berat, ukuran, kekerasan, daya kembang-susut, kekuatan, dan kualitas pengerjaan. Hasil dari identifikasi dan analisis terhadap sifat-sifat fisik batang pohon aren itu dijelaskan berikut.

Dari segi serat, batang pohon aren memiliki serat berpadu dan berombak. Karakter serat itu menandakan kayu tersebut tergolong kuat dan tahan konstruksi. Hal ini menunjukkan, batang pohon aren potensial digunakan sebagai bahan baku benda-benda yang sarat konstruksi. Akan tetapi, karakter serat seperti itu memiliki kelemahan, yakni sulit dalam pengerjaan terutama untuk produk dengan ornamen yang rumit. Dari hasil pengujian diketahui, meskipun tulang pohon aren memiliki serat berpadu dan berombak, namun jika dipotong dalam ukuran pendek yakni 1 cm, ternyata sangat mudah terlepas dari bagian lainnya. Karakter serat ini mengindikasikan, bahwa batang pohon aren akan sulit dipahat untuk membentuk ukiran dengan motif-motif yang rumit.

Terkait dengan warna, rata-rata pohon aren memiliki warna hitam dengan bintik-bintik atau garis-garis putih. Namun ada juga yang berwarna hitam legam terutama pada bagian bawah dekat pangkal. Tingkatan warnanya itu semakin ke ujung semakin muda. Dari segi warna juga mengindikasikan, bahwa tulang batang pohon aren yang memiliki warna gelap atau tua merupakan jenis kayu kuat, seperti disebutkan Sudana (2004:130), bahwa kayu berwarna tua atau gelap memiliki kualitas lebih bagus daripada kayu berwarna pucat atau muda. Di samping mengindikasikan kekuatan, warna tulang batang pohon aren menyimpan nilai artistik natural yang unik, bahkan terkesan antik dengan nilai dekoratif yang indah. Oleh karena itu, batang pohon aren sangat berpeluang untuk dijadikan bahan baku produk-produk yang bernilai seni, sebab keunikan dan keindahan warna merupakan unsur visual yang sangat penting bagi perwujudan benda-benda seni. Warna adalah elemen visual yang paling sensitif dalam menggugah penikmat seni.

Dari segi tekstur, batang pohon aren secara natural bertekstur kasar. Tekstur itu terbentuk dari serat-serat berpadu berupa utas-utas lidi kecil dengan ukuran bervariasi yang tersusun secara

padat. Meskipun secara natural batang pohon tersebut bertekstur kasar, akan tetapi karena tersusun padat, maka jika diberikan perlakuan tertentu tekstur atau nilai permukaannya itu akan menjadi halus. Terbukti dari hasil pengujian, yakni ketika batang pohon aren diserut menghasilkan permukaan yang halus, bahkan pada batang bagian bawah menjadi licin. Hal ini berarti batang pohon aren berpeluang digunakan sebagai produk-produk mebel dengan permukaan natural dan halus.

Hasil pengujian terhadap nilai kilap, ternyata batang pohon aren termasuk jenis kayu dengan permukaan mengkilap. Nilai kilap alami itu diamati setelah permukaan batang pohon aren dihaluskan. Berdasarkan nilai kilap dan kepadatan seratnya itu, apabila batang pohon aren digunakan untuk suatu produk, maka akan berpengaruh pada *finishing*, yaitu batang pohon bersangkutan akan sulit menyerap bahan *finishing*. Hal ini merupakan indikasi, bahwa produk-produk yang dibuat dari batang pohon aren kurang cocok diterapkan pigmen warna *finishing* yang tebal karena akan mudah mengelupas.

Dilihat dari berat, batang pohon aren tergolong kayu “berat” sejenis dengan kayu merbau. Nilai “berat” ini cenderung bersifat tetap (kering atau basah). Hal ini diketahui dari hasil pengujian dengan membandingkan antara sampel batang pohon aren berukuran 50 x 10 x 2,5 cm dalam keadaan basah dengan sampel yang sama dalam keadaan kering, ternyata nyaris tidak mengalami perubahan berat (< 3%). Nilai berat ini sekaligus juga menunjukkan batang pohon aren termasuk kayu berkualitas, karena berat berbanding lurus dengan kualitas, yakni semakin berat suatu jenis kayu makin berkualitas kayu bersangkutan. Karena itu, penggunaan batang pohon aren untuk mebel niscaya menghasilkan produk-produk mebel yang berkualitas.

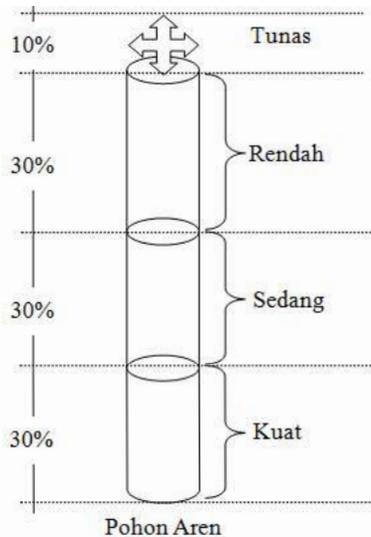
Dari segi ukuran dibagi menjadi dua kategori yaitu ukuran garis tengah (diameter) dan ukuran tebal. Dari beberapa sampel yang diukur, rata-rata batang pohon aren berdiameter 30-55 cm, sedangkan ukuran tebal tulang batang pada bagian tengah dan pangkal mencapai 2–3 cm. Jika dianalisis dari segi ukuran, batang pohon aren berpeluang digunakan untuk produk tertentu secara utuh, yakni dalam bentuk bulat penuh, karena ukuran tebal tulang batang menjamin kekuatannya. Selain itu berpeluang juga diolah dengan cara memecah batang pohon menjadi bagian-bagian kecil, namun hal ini akan mengurangi kekhasan

produk yang dibuat karena mengubah ciri natural dari bentuk batang pohon aren yang berbentuk bulat seperti pipa itu.

Dari segi kekerasan diketahui, bahwa tulang batang pohon aren termasuk kayu “keras”. Sifat kekerasannya itu terutama dirasakan pada arah memotong, yaitu kapak dan pahat penguji kerap “melenting” dan sulit masuk pada batang arah memotong sekalipun batang dalam keadaan basah atau mentah. Hasil dari pemotongan itu tampak mengkilap. Hal ini merupakan ciri bahwa kayu bersangkutan termasuk jenis kayu keras. Sifat kekerasannya itu sekaligus merupakan indikasi sebagai kayu berkualitas, sebab salah satu ciri dari kayu berkualitas tinggi adalah memiliki sifat keras. Sifat “keras” ini bisa menjadi jaminan bahwa pemanfaatan batang pohon aren untuk produk-produk mebel, niscaya akan menghasilkan mebel-mebel yang berkualitas.

Mengenai daya kembang susut, batang pohon aren memiliki daya kembang susut rendah, yakni di bawah 5%. Indikasinya tampak dari hasil pengujian di mana sampel uji dari kondisi basah hingga kering hanya mengalami retak-retak kecil di bagian tepi arah vertikal dan tidak sampai belah atau pecah. Sampel juga tidak mengalami perubahan ukuran yang signifikan. Hal-hal itu menunjukkan, bahwa batang kayu aren tidak akan mengalami perubahan bentuk atau ukuran yang signifikan apabila diterapkan konstruksi tertentu dan termasuk jenis kayu yang kuat dalam menahan beban. Oleh karena itu, batang pohon aren berpeluang digunakan untuk produk-produk mebel yang padat konstruksi.

Dari segi kualitas kekuatan, bahwa batang pohon aren termasuk jenis kayu kuat. Kualitas kekuatan batang pohon tersebut diketahui dari sampel uji yang diambil pada bagian pangkal berukuran 25 x 1 x 1 cm dibentuk bulat, kemudian dicoba dilengkungkan. Diasumsikan, bahwa sifat melengkung tersebut menunjukkan kemampuan kayu menahan beban. Hasilnya, sampel uji batang pohon aren tidak bisa dilengkungkan sehingga digolongkan kayu kuat. Tingkat kekuatannya itu makin ke ujung makin lemah seperti diilustrasikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Tingkat kualitas pohon aren  
 Sumber: ilustrasi hasil penelitian, 2016

Tampak pada gambar 1, semakin ke ujung kualitas kekuatan batang pohon tersebut semakin rendah. Bagian paling berkualitas adalah bagian pangkal. Untuk batang pohon aren bagian pangkal (30%) termasuk berkualitas “kuat” dan bagian tengah (30%) memiliki kualitas kekuatan “sedang”, dan 30 % batang bagian atas berkualitas rendah, serta 10% merupakan tunas. Hal ini berarti batang pohon aren bisa dimanfaatkan untuk bahan baku produk mebel sekitar 60%.

Mengenai kualitas pengerjaan, batang pohon aren termasuk sulit diolah atau dikerjakan jika dibandingkan dengan pengolahan jenis kayu lainnya. Kesulitan dalam pengolahan itu terutama disebabkan oleh sifat batang yang keras dan serat kasar kadang terpilin. Oleh karena itu, agar batang pohon aren dapat diolah dengan baik dan lebih cepat mesti didukung dengan peralatan yang memadai, terutama alat-alat yang bersifat mesinal, seperti mesin chainsaw untuk memotong dan mesin *schaap*/serut listrik untuk meratakan atau menghaluskan permukaan.

Berdasarkan identifikasi dan analisis terhadap karakteristik batang pohon aren di atas bisa ditegaskan, bahwa limbah batang pohon aren berpotensi digunakan sebagai bahan baku produk mebel, baik segi kekuatan maupun nilai artistiknya. Segi kekuatan terindikasi dari serat, berat, kilap, daya kembang-susut, dan kekerasan. Segi artistik tampak dari warna dan tekstur. Kelemahannya adalah sulit diolah karena keras dengan serat berpadu. Oleh karena itu, untuk memanfaatkan

potensi dan mengatasi kelemahannya itu, maka perlu ditemukan strategi pengolahan yang tepat dan mudah diimplementasikan sehingga terwujud bentuk-bentuk mebel yang siap direproduksi.

#### Strategi Pengolahan Batang Pohon Aren Menjadi Produk Mebel

Strategi adalah siasat untuk mencari jalan keluar atau solusi dalam mencapai tujuan melalui langkah-langkah sistematis dan implementasi konsep-konsep tertentu. Sebuah strategi biasanya memiliki sejumlah unsur yang berupa urutan langkah sistematis dan atau seperangkat konsep yang bersifat operasional. Dalam konteks penelitian ini, strategi dimaknai sebagai siasat atau cara untuk mengolah dan memanfaatkan limbah-limbah batang pohon aren yang merupakan masalah, menjadi produk-produk mebel sebagai solusi, sehingga terwujud produk-produk mebel yang unik sebagai hasil atau tujuan yang ingin dicapai. Strategi tersebut dibangun dan dirumuskan berdasarkan karakteristik limbah batang pohon aren dan kriteria-kriteria produk mebel yang baik. Adapun strategi yang dibangun dijelaskan berikut.

Proses pembuatan produk mebel senantiasa diawali dengan pembuatan desain. Oleh karena itu, desain dianggap sebagai langkah awal dari proses pembuatan produk mebel. Desain merupakan visualisasi dari ide-ide atau konsep-konsep yang berasal dari berbagai sumber. Dalam hal ini, sumber utama ide pembuatan desain mebel adalah limbah batang pohon aren yang terdapat di Provinsi Gorontalo, karena tujuan utama pembuatan desain adalah untuk memanfaatkan limbah batang pohon itu. Desain dirancang berdasarkan hasil analisis terhadap karakteristik limbah batang pohon aren.

Dari segi bentuk, ciri utama dari batang pohon aren adalah berbentuk bulat dan bagian dalamnya kosong seperti pipa atau tabung. Karena bentuk seperti itu adalah ciri batang aren, apabila digunakan sebagai mebel sebaiknya ciri itu tetap dipertahankan. Jika misalnya bentuk tersebut dipecah-pecah menjadi bagian atau lembaran-lembaran kecil kemudian dibentuk menjadi produk mebel, maka karakteristik batang pohon tersebut akan hilang. Akibatnya, produk mebel yang muncul tidak akan ada bedanya dengan mebel-mebel yang dibuat dari jenis kayu lainnya sehingga menjadi tidak unik.

Berdasarkan pertimbangan di atas, konsep yang ditawarkan untuk desain rancang bangun atau bentuk dasar mebel yang memanfaatkan limbah

batang pohon aren adalah konsep “tabung” atau silinder, yaitu bangun ruang yang berbentuk bulat lonjong. Konsep ini dianggap tepat karena tidak menghilangkan karakteristik batang pohon aren yang akan menjadi keunikan mebel yang dihasilkan. Keunikan itu menjadi salah satu daya saing produk. Konsep “tabung” juga memberi keuntungan yaitu tidak memerlukan konstruksi berat karena bentuk batang pohon aren akan ditampilkan secara natural.

Konsep “tabung” sebagai desain rancang bangun (bentuk dasar) jika divisualisasikan akan melahirkan bentuk-bentuk yang sederhana. Agar bentuk dasar yang sederhana itu lebih menarik, maka diperlukan ragam hias atau ornamen untuk menambah keindahannya. Di situ ornamen akan menjadi bagian penting dari bentuk dasar yang dirancang sederhana untuk memperlihatkan nilai kompleksitas produk dan menjadi penciri dari lekatnya keahlian *craftmanship* yang akan membedakannya dengan produk-produk mebel buatan mesin. Oleh karena itu, perlu dirancang desain ornamen untuk memperindah bentuk dasar.

Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam merancang desain ornamen untuk mebel dari batang pohon aren. *Pertama*, pohon aren tergolong kayu “keras” dengan serat kasar. Hal ini menimbulkan kesulitan jika ornamen diterapkan (diukir) langsung pada batang (bentuk dasar), karena motif akan mudah patah apalagi motif rumit. Karena itu, perlu dipertimbangkan pembuatan motif secara terpisah, misalnya menggunakan papan kayu yang ditempel pada bentuk dasar. *Kedua*, jika ornamen dibuat terpisah pada media kayu, terkendala dengan bentuk batang aren yang bulat sedangkan kayu tidak bersifat elastis sehingga sulit ditebuk mengikuti bentuk pohon aren. Solusi yang ditawarkan adalah pembentukan ornamen dengan konsep ukir *tatah*.

Ukir *tatah* adalah sebuah teknik ukir untuk membentuk ragam hias atau ornamen pada medium tertentu dengan cara menghilangkan bagian medium yang bukan merupakan bagian dari ornamen sehingga menjadi bentuk ukir tembus (rawang). Kekuatan ukir *tatah* terletak pada kesaling-terkaitan antarmotif. Medium yang lazim digunakan untuk ukir *tatah* adalah bahan-bahan yang tipis, seperti kertas, kulit, atau logam. Namun demikian, teknik ukir *tatah* juga berpeluang diterapkan pada medium papan kayu berukuran tipis yang tidak lebih dari 1 cm.



Gambar 2. Contoh ukir *tatah*  
Foto: I Wayan Sudana, 2016

Untuk mebel dari batang pohon aren dengan bentuk dasar bulat (silinder), ornamen dengan penerapan konsep ukir *tatah* bisa dibuat terpisah dengan memanfaatkan kayu berukuran tidak lebih dari 1 cm, yang dipasang dengan cara tempel (kolase). Ornamen pada kayu berukuran tipis dibuat dalam posisi vertikal agar dapat dilengkungkan dalam beberapa derajat ke arah bentuk dasar, sehingga bisa dipasang sebagai ragam hias mengikuti rancangan bentuk dasar mebel.

Dengan konsep “tabung” untuk bentuk dasar dan konsep ukir *tatah* untuk pembentukan ornamen, proses pembentukan mebel dilakukan melalui dua tahap, yakni tahap pembuatan bentuk dasar dan tahap pembuatan bentuk ornamen. Kedua tahap itu diawali dengan persiapan bahan dan alat. Bahan untuk bentuk dasar adalah limbah batang pohon aren. Peralatan yang diperlukan untuk membuat bentuk dasar adalah: 1) gergaji pemotong (manual atau mesin *Chainsaw*) untuk memotong batang pohon aren sesuai ukuran yang dibutuhkan; 2) kapak untuk menghilangkan kulit batang; 3) *schaap* atau serut untuk menghaluskan permukaan batang; 4) linggis untuk menghilangkan saku/pati; 5) pahat pertukangan untuk menghaluskan bagian dalam batang.

Untuk pembuatan ornamen, peralatan diperlukan adalah: 1) *scroll saw* atau *Jig saw* untuk menghilangkan bagian kayu yang tidak menjadi bagian motif sehingga menjadi lubang-lubang sebagai latar belakang motif; 2) bor listrik untuk membuat lubang tempat memasukkan mata *scroll saw*; 3) pahat ukir lengkap untuk membentuk motif; 4) palu kayu untuk memukul atau menjalankan pahat ukir; 5) pisau raut untuk menghaluskan motif