



## Pembuatan Kertas Daur Ulang dari Kertas Bekas, Ampas Tebu dan Kulit Buah Naga sebagai Alternatif Kertas Seni

	<p>Hijratur Rahmi<sup>1</sup> (Institut Seni Indonesia Padangpanjang, hijratur.rahmi@gmail.com/ hijraturrahmi@isi-padangpanjang.ac.id)  <a href="https://orcid.org/no id orcid">https://orcid.org/no id orcid</a></p> <p>Yetty Oktayanti<sup>2</sup> (Institut Seni Indonesia Padangpanjang, yettyoktayanti@isi-padangpanjang.ac.id)  <a href="https://orcid.org/no id orcid">https://orcid.org/no id orcid</a></p>
<p><b>Keywords:</b> <i>Kertas, seni, ampas, tebu</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>ABSTRACT</b></p> <p>Pembuatan kertas seni menggunakan kertas bekas, ampas kulit tebu, da kulit buah naga merupakan salah satu bentuk pemanfaatan limbah organik untuk menghasilkan benda bernilai seni dan bernilai ju. Berdasarkan kandungannya, ampas tebu yang kaya kandungan selulos dapat menjadi bahan utama selain kertas bekas dalam pembuatan kertas seni. Penelitian ini menggunakan metode Practice based research melal percobaan langsung dengan mengikuti empat tahapan penciptaan karya yaitu tahapan eksplorasi, perencanaan, perwujudan dan evaluas. Berdasarkan metode praktikum secara fisika ini didapatkan hasil bahw kertas yang dihasilkan memiliki tekstur lebih kasar dan bercorak serta kul buah naga tidak dapat memberikan pengaruh terhadap warna kerta. Pada pembuatan kertas seni , dibutuhkan analisa terhadap beberap aspek seperti aspek teknik pembuatan, bahan, estetis, dan fungsi.</p>

### INTRODUCTION/ PENDAHULUAN

Kertas merupakan bahan yang sering digunakan oleh masyarakat pada umumnya dan pelajar pada khususnya. Menurut Indonesian Pulp & Paper Association Directory, konsumsi kertas di Indonesia mencapai 5,96 juta ton pada tahun 2006. Tingginya tingkat konsumsi kertas tersebut membuat pohon yang merupakan bahan baku pembuatan kertas semakin berkurang. Tercatat 65-97 juta pohon ditebang untuk memenuhi kebutuhan akan kertas para angkatan kerja di Indonesia (1). Hal ini juga memberikan pengaruh terhadap lahan hijau yang berkurang karena adanya penebangan kayu yang digunakan sebagai bahan utama kertas. Lebih lanjut, penebangan kayu akan menimbulkan efek berkurangnya lahan terbuka hijau dan menjadi salah satu penyebab *global warming*.

Penggunaan kertas dan pemanfaatan kertas oleh banyak orang menghasilkan sisa atau sampah kertas yang tinggi. Terdapat banyak cara yang telah dilakukan dengan memanfaatkan kertas demi mengurangi limbah kertas dan memanfaatkan limbah-limbah tersebut sebaik mungkin. Limbah

kertas yang dihasilkan juga memiliki peluang untuk dijadikan souvenir dalam bentuk relief sebagai salah satu ide bagi kelompok umkm (2). Bentuk lain yang dapat dihasilkan dari pengolahan limbah kertas ialah menjadikannya sebagai kertas seni. Selain sebuah proses daur ulang pembuatan kertas seni merupakan salah satu bentuk kreativitas dari yang mengolahnya karena kreativitas sendiri merupakan proses dan kemampuan untuk menemukan bentuk-bentuk yang baru atau inovasi suatu barang yang sudah ada menjadi bentuk yang lebih baru. Kreativitas ini didasari oleh kelenturan (fleksibilitas), kelancaran (*fluently*), kecakapan, dan kepandaian (3).

Kertas seni atau *art paper* merupakan salah satu jenis kertas hasil dari kerajinan tangan dengan bahan baku berupa kertas kertas bekas. Kertas seni sendiri dapat menjadi salah satu ide kerajinan sektor industri kreatif yang memiliki peluang untuk menumbuhkan perekonomian masyarakat (4). Tekstur kertas seni berbeda dengan kertas yang dihasilkan oleh pabrik dimana tekstur kertas seni ini cenderung lebih kasar, serat lebih terlihat serta warna yang diproduksi cenderung putih bersih. Keberagaman bentuk secara fisik kertas seni tersebut diakibatkan oleh keberagaman sumber bahan baku yang digunakan untuk membuat kertas seni.

Pada dasarnya, kertas memiliki kandungan terbesar berupa selulosa setidaknya besar dari 40%. Oleh karena itu, bahan-bahan yang memiliki kandungan selulosa banyak dijadikan sebagai bahan penelitian untuk pembuatan kertas seni. Tebu merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi yaitu sebesar 53% (5). Tebu merupakan buah yang akan menghasilkan ampas setelah dikonsumsi yang dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan dengan baik karena sukar terurai. Keberadaan ampas tentu menjadi salah satu sumber timbunan sampah organik yang memberikan sumbangsih terhadap komoditas sampah organik lainnya akan tetapi tebu dapat menjadi salah satu buah yang dimanfaatkan ampasnya untuk menghasilkan kertas seni. Tidak hanya tebu, buah-buahan lain juga banyak yang tidak dapat dikonsumsi oleh manusia secara keseluruhan sehingga meninggalkan ampas. Salah satunya adalah buah naga yang belakangan ini kulitnya telah banyak dimanfaatkan dalam proses penelitian di berbagai bidang karena memberikan berbagai manfaat.

Limbah merupakan buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga). Di mana masyarakat bermukim, di sanalah berbagai jenis limbah akan dihasilkan. Terdapat dua jenis limbah yaitu limbah padat dan limbah cair. Dalam mengenali berbagai jenis sampah, kami mengklasifikasikannya dengan memilih sampah yang masih bisa digunakan dan barang yang masih bisa diolah atau didaur ulang. Jika sampah tersebut dikelola dengan baik dan benar maka sampah tersebut bukanlah barang yang tidak berguna melainkan dapat menghasilkan kerajinan tangan dan jika dijual akan menghasilkan uang (6).

Pemanfaatan limbah kertas yang sudah tidak terpakai seperti kertas tugas mahasiswa yang ada merupakan salah satu alternatif untuk melakukan proses daur ulang sebagai upaya mengurangi sampah dan memberikan manfaat kembali bagi barang yang sebelumnya sudah tidak berguna. Begitu juga halnya dengan memanfaatkan limbah organik seperti ampas tebu dan kulit buah naga. Para pedagang buah tebu yang awalnya selalu kebingungan untuk membuang ampas tebu hasil dagangannya setelah berjualan air tebu, memiliki opsi agar ampas tebu menjadi manfaat bagi pihak lain. Ampas tebu yang awalnya terbuang begitu saja, sekarang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kertas seni.



Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait pembuatan kertas seni menggunakan berbagai bahan daur ulang seperti kertas, dedaunan, dan bahan lainnya yang mengandung kadar selulosa tinggi. Kulit jagung dan tongkol jagung dijadikan sebagai bahan pembuatan kertas seni dengan penambahan natrium hidroksida pada penelitian Rahmat Fikri dan Murni Yuniwati. Proses pembuatannya diawali dengan mencuci, memotong kemudian mengeringkan kulit dan tongkol jagung. Setiap tahapan tersebut memiliki fungsi masing-masing, seperti mencuci untuk membersihkan kotoran yang menempel pada kulit dan tongkol jagung, memotong untuk mempermudah proses masak, serta mengeringkan untuk meminimalisir kandungan air dalam kulit dan tongkol jagung. Setelah ketiga tahapan tersebut, semua bahan dimasak menggunakan NaOH untuk mendapatkan hasil lebih baik (7).

Pembuatan kertas seni juga dapat dibuat dari limbah daun serai seperti yang dilakukan oleh Yusmini Murdiyah, Aprina Murwanti dan Ataswarin Oetopo. Daun serai termasuk tumbuh-tumbuhan yang memiliki kandungan selulosa tinggi dan dapat menghasilkan kertas seni dapat dilipat, cenderung mudah sobek, bertekstur kasar, berwarna cokelat dan serat yang muncul. Akan tetapi, hal ini merupakan wujud dari pemanfaatan bahan alam yang sudah tidak terpakai lagi dan akan menjadi sampah organik apabila tidak dimanfaatkan dengan baik (8).

Bahan alam lainnya yang dapat dijadikan referensi untuk membuat kertas seni adalah sabut pinang sirih dan kertas koran (8), limbah serat kelapa muda dan kertas bekas (9), pelepah pisang (10), limbah batang jagung (11), limbah pewarna alam rumput laut jenis sargassum, ulva, dan pelepah pisang abaka (12), (10). Penggunaan ampas tebu bukan yang pertama akan tetapi juga sudah dilakukan sebelumnya dalam penelitian lain yaitu oleh Ganjar Andaka dan Dani Wijayanto (13) dimana ampas tebu sebelumnya dilarutkan dengan larutan alkali (NaOH) untuk menguji kadar  $\alpha$ -selulosa dari ampas tebu. Selain itu, pemanfaatan ampas tebu juga dilakukan sebagai material dasar dalam pembuatan kertas bersama limbah kulit nenas menggunakan binder pati limbah kulit pisang kapok oleh Barita Aritonang etc (5). Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa limbah ampas tebu dan kulit buah nenas dapat dijadikan kertas seni dengan kondisi optimum dari pembuatannya dalam variasi 80:20 persen.

Kertas seni merupakan bagian dari sebuah karya seni kriya jika mengandung makna sebagai karya cipta seni yang kreatif dan inovatif. Seni kriya dapat didefinisikan sebagai kompetensi akademik karya visual dua atau tiga dimensi yang mengedepankan kecerdasan konseptual yang berorientasi pada kegunaan, makna, dan keindahan yang disampaikan berdasarkan dorongan hal tertentu melalui ekspresi (individu/kolektif) serta kreativitas pengorganisasian unsur-unsur dan media rupa dengan teknik tertentu sehingga menghasilkan bentuk dan gayanya yang inovatif, indah dan unik (14).

Kulit buah naga selama ini juga telah banyak dimanfaatkan oleh para peneliti sebagai pewarna. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan bahan limbah seperti kertas dan ampas tebu untuk dijadikan bahan yang bernilai dan bermanfaat kembali serta penelitian ini juga bermaksud melihat pengaruh pewarna alami yang berasal dari kulit buah naga terhadap kertas seni.

## **METHODE/ METODE**

Penelitian ini menggunakan metode *practice based research* dimana penelitian dilakukan berbasis praktik. Kertas yang akan dijadikan kertas seni dibuat menggunakan metode penciptaan kriya yang terdiri atas empat tahap yaitu eksplorasi, perancangan, perwujudan dan evaluasi (15).

Tahap eksplorasi merupakan tahapan mencari sumber-sumber informasi yang akan menghasilkan ide untuk konsep penciptaan produk kertas seni yaitu mencari sumber bahan kertas serta campuran yang akan digunakan dalam pembuatan kertas seni. Dalam penelitian ini digunakan limbah organik lain yang dapat menghasilkan kertas yaitu limbah atau ampas tebu serta kulit buah naga. Limbah kertas bekas didapatkan dari kertas ujian atau tugas mahasiswa yang sudah tidak digunakan lagi. Limbah atau ampas tebu didapatkan dari penjual air tebu, begitu juga dengan kulit buah naga didapatkan dari penjual buah naga.

Tahapan kedua merupakan tahapan perancangan dimana pada tahapan ini dirancang langkah kerja yang akan dilakukan untuk pembuatan kertas seni. Langkah kerja memuat apa saja bahan yang akan digunakan, berapa ukuran masing-masing bahan tersebut saat digunakan serta bagaimana penanganan yang dilakukan saat pelaksanaan penelitian.

Tahapan ketiga yaitu perwujudan dilakukan dengan cara praktik. Pada dasarnya tahapan kedua dan ketiga dapat dijalankan secara beriringan tanpa menunggu salah satu tahapan selesai karena basis utama dari pembuatan kertas seni ini adalah praktik sehingga dapat dilakukan berdasarkan pemahaman dari si peneliti. Tahapan terakhir merupakan tahapan evaluasi dari hasil penelitian yang telah didapatkan. Evaluasi dilakukan dengan menganalisa perbandingan apa yang dihasilkan dengan apa yang dihipotesa.

## **RESULT AND DISCUSSION / HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini, terdapat beberapa proses yang dilakukan, yaitu sebagai berikut.

### **1. Eksplorasi**

Tahapan eksplorasi dilakukan dengan mempertimbangkan bahan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan kertas seni. Pertimbangan diambil berdasarkan permasalahan yang paling sering dijumpai di lapangan sebagai bentuk dari pemecahan masalah atau solusi atas permasalahan. Permasalahan tersebut adalah adanya kertas yang tidak digunakan lagi di kalangan akademisi yaitu lembaran yang digunakan selama perkuliahan seperti tugas kuliah, surat-surat undangan selama perkuliahan serta lembar ujian yang telah diperiksa. Selain itu, bahan utama bukan hanya sekedar kertas bekas akan tetapi juga diambil berdasarkan limbah yang juga sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yaitu ampas tebu dan kulit buah naga sebagai bahan penghias untuk menciptakan kesan atau nilai seni yang lebih tinggi terhadap hasil karya yang dibuat. Ampas tebu dipilih karena memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi dimana kandungan selulosa tersebut merupakan bahan dasar dalam pembuatan kertas.

### **2. Perancangan**

Perancangan merupakan tahap merancang bagaimana proses kerja dilakukan. Pembuatan kertas seni ini dilakukan berdasarkan konsep praktikum. Bahan yang akan dibuat, dirancang dengan perlakuan yang berbeda untuk dapat menghasilkan produk yang berbeda dengan analisa yang jelas. Aspek estetika dihasilkan dari penggunaan bahan tambahan dalam pembuatan kertas seni.

### **3. Perwujudan**

Hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya, diwujudkan dengan melakukan praktikum pembuatan kertas seni. Praktikum dilakukan berkali-kali hingga diperoleh hasil yang menunjukkan produk yang dimaksud.



#### 4. Evaluasi

Proses evaluasi merupakan proses penilaian terhadap hasil akhir dari kertas seni yang telah dibuat berdasarkan proses-proses pembuatan yang telah dilakukan. Hasil akhirnya akan menggambarkan apa saja langkah yang mempengaruhi terhadap produk yang didapatkan.

Proses pembuatan kertas seni dari kertas bekas, ampas buah tebu dan kulit buah naga melalui beberapa tahapan proses. Hal pertama yang dilakukan adalah proses persiapan bahan yang terdiri dari persiapan kertas bekas, ampas tebu dan kulit buah naga. Ampas tebu dan kulit buah naga yang didapatkan dikeringkan selama 12 jam bertujuan untuk membantu mengurangi kadar air serta mempermudah proses penghancuran limbah organik tersebut. Tahapan kedua adalah proses pemotongan semua bahan menjadi kecil-kecil untuk memudahkan penghalusan menggunakan blender. Tahap ketiga yaitu proses penghalusan bahan menjadi bubur kertas. Pada tahapan ini dibuat 2 jenis bubur kertas sebagai perbandingan, yaitu bubur kertas yang berasal dari limbah kertas bekas saja (A) dan bubur kertas yang berasal dari penghalusan kertas bekas, ampas tebu dan kulit buah naga (B). Kertas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas HVS dan kertas bergaris warna putih.

Hasil penelitian menunjukkan hasil produk kertas seni yang berbeda dari dua perlakuan yang juga beda. Bubur yang terbentuk dari kertas bekas saja memiliki bentuk seperti Gambar 1.



Gambar 1. Bubur kertas dari kertas bekas.

Sedangkan bubur kertas yang terbentuk dari kertas bekas, ampas tebu dan kulit buah naga berbentuk seperti Gambar 2 dimana warna yang dihasilkan berbeda efek dari adanya tambahan kulit buah naga yang berwarna merah karena adanya pigmen antosian.



Gambar 2 Bubur kertas dicampur ampas tebu dan kulit buah naga

Tahapan selanjutnya adalah proses pembuatan kertas seni menggunakan *pulp* atau bubur kertas yang telah dibuat di atas. Kertas seni yang dihasilkan memiliki karakteristik yang berbeda. Kertas seni yang dibuat dari bubur pertama memiliki karakter lebih tebal, berwarna putih kebiruan seperti terlihat pada Gambar 3a. Sedangkan kertas seni yang terbentuk dari bubur kertas B memiliki karakter kertas lebih lembut, berserat, dan warna putih keruh seperti terlihat pada Gambar 3b berikut.



Gambar 3 (a) Bubur kertas dari kertas bekas dan 3(b) dari kertas bekas, ampas tebu dan kulit buah naga



Hasilnya terlihat berbeda saat telah kering seperti pada Gambar 4 berikut. Gambar kertas sebelah kiri merupakan bubur kertas bekas dan sebelah kanan merupakan bubur kertas ampas tebu dan kulit buah naga. Permukaan kertas bubur kertas A lebih halus dibandingkan permukaan kertas B. Hal ini disebabkan oleh serat dari ampas tebu yang tidak terhaluskan secara sempurna sehingga perlu cara lain untuk dilakukan agar tekstur permukaannya lebih baik dan merata. Warna yang ada pada kertas hasil bubur kertas B juga tidak menunjukkan warna yang dimiliki oleh kulit buah naga yang mana berbeda juga dari bubur kertas yang dihasilkannya. Hal ini perlu dipelajari secara kimiawi untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan tersebut.

Gambar 4. Kertas seni dari bubur kertas dengan dua perlakuan yang berbeda

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pembuatan kertas seni adalah sebagai berikut (16).

#### **ASPEK TEKNIK PEMBUATAN**

Kertas seni dapat dibuat dengan dua teknik yaitu teknik secara fisika dan teknik secara kimia. Teknik secara fisika artinya pembuatan kertas seni dilakukan dengan mengubah fisik dari bahan dasar pembuatannya saja sedangkan teknik secara kimia artinya proses pembuatan kertas seni dilakukan dengan mengubah kandungan kimiawi dari bahan dasar, menambah bahan kimia serta menggunakan proses kimia tertentu dalam menghasilkan produk yang diharapkan. Kedua proses ini dapat dipilih salah satu atau digabungkan keduanya untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai dengan bahan dasar yang digunakan. Pada penelitian ini digunakan teknik secara fisika yaitu hanya merubah fisik dari bahan dasar saja untuk menghasilkan produk kertas seni yang diinginkan. Oleh karena teknik secara fisika ini, hasil kertas seni yang dihasilkan dari ampas tebu saja berbentuk seperti kertas yang memiliki permukaan kasar dan bermotif. Hal ini tentu akan berbeda jika dilakukan penelitian secara kimiawi. Begitu juga dengan kertas seni yang dihasilkan dari gabungan kertas bekas, ampas tebu dan kulit buah naga. Pada kertas seni ini, didapatkan bentuk motif

kertas yang lebih unik dan warna merah yang berasal dari kulit buah naga tidak bisa memberikan dampak yang signifikan terhadap kertas seni yang dihasilkan. Kulit buah naga hanya memberikan efek warna menguning dari kertas seni yang terbentuk. Hal itu terjadi karena yang melekat pada kertas tersebut merupakan warna dari getah yang ada di kulit buah naga, sedangkan warna merah tidak berbaur dengan kertas karena memiliki fasa yang berbeda sehingga keduanya, yaitu bubur kertas dan warna merah kulit buah naga, terpisah saat proses pengeringan.

### **ASPEK BAHAN**

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kertas adalah bahan yang tinggi akan kandungan selulosa karena kertas terbuat dari kayu yang tinggi akan selulosa. Oleh karena itu, jika ingin menghasilkan sebuah kertas seni, maka harus dipilih bahan-bahan yang tinggi kandungan selulosa.

### **ASPEK ESTETIS**

Nilai estetis yang dimiliki oleh kertas seni diperoleh secara alami dari hasil pembuatan kertas seni itu sendiri. Nilai keestetisannya bertambah saat bahan pembuatan kertas yang digunakan beragam sehingga menghasilkan motif atau corak yang beragam pada produk kertas seni akhir. Semakin banyak bahan penghasil corak yang digunakan, maka akan semakin tinggi nilai keestetisannya apabila ditempatkan sesuai porsinya. Oleh karena itu, pemilihan akan bahan sangat diperhatikan demi memperoleh kertas seni yang bernilai estetis.

### **ASPEK FUNGSI**

Kertas seni memiliki fungsi yang sama dengan kertas pada umumnya. Perbedaan hanya terlihat dari ketebalan dan corak alami yang terbentuk. kertas seni juga dapat dijadikan kertas hias atau karya yang berfungsi untuk menunjukkan kekreativitasan. Harga penjualan kertas seni memiliki parameter yang berbeda tergantung keunikannya.

### **CONCLUSION/ SIMPULAN**

Berdasarkan permasalahan di atas, berbagai kertas bekas yang tidak digunakan lagi dan limbah organik yang kaya kandungan selulosa dapat dijadikan bahan utama pembuatan kertas seni. Semakin unik dan bercorak kertas yang dihasilkan, akan memiliki nilai jual yang semakin tinggi jika kegunaannya sebagai kertas juga terpenuhi. Penelitian ini dapat lebih baik lagi jika dilanjutkan dengan penelitian secara kimiawi untuk mengetahui pengaruh kulit buah naga terhadap pembuatan kertas seni.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Artikel ini merupakan salah satu dari publikasi hasil riset yang didanai oleh DIPA ISI Padangpanjang 2023



## DAFTAR PUSTAKA

- Kartikasari NN. Pelatihan Pengolahan Limbah Jerami Menjadi Kertas Seni Di Desa Sidowayah, Klaten. *J Pengabdian Seni*. 2022;3(1):46–55.
- Amrizal; Putra A, Haq K. BEKAS MELALUI WORKSHOP SEBAGAI EDUKASI BAGI. *Educraft*. 2023;2(2):62–9.
- Mubarat, Ilhaq. Telaah Nirmana sebagai Proses Kreatif Dalam Dinamika Estetika Visual. *Ekspresi Seni J Ilmu Pengetah dan Karya Seni [Internet]*. 2021;23(1):125–39. Available from: <http://journal.isi-padangpanjang.ac.id/index.php/Ekspresi/article/view/397>
- Mubarat H. Aesthetic Exploration of Bamboo Craft Decorative Lights Based on the Creative Industry. *Ekspresi Seni J Ilmu Pengetah dan Karya Seni [Internet]*. 2022;24(2):164–84. Available from: <https://journal.isi-padangpanjang.ac.id/index.php/Ekspresi/AESTHETIC>
- Aritonang B, Ritonga AH, Sinaga EM. Pemanfaatan Limbah Kulit Nenas Dan Ampas Tebu Sebagai Bahan Dasar Dalam Pembuatan Kertas Menggunakan Bahan Pengikat Pati Limbah Kulit Pisang Kepok. *J Kim Saintek dan Pendidik*. 2019;III(2):64–75.
- Widiyono A, Fitriyana S, Shodikin M, Nihaya K. Pelatihan Daur Ulang Kertas Sampah Menjadi Seni Kerajinan Di Sekolah Dasar. *J Hum Educ*. 2022;2(2):8–12.
- Achmad Ali Fikri, Syamsul Arifin MFF. Pemanfaatan Kulit Jagung dan Tongkol Jagung (*Zea mays*) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kertas Seni dengan Penambahan Natrium Hidroksida (NaOH). *J Inov Proses*. 2022;2(8.5.2017):2003–5.
- Murdiyah Y, Murwanti A, Oetopo A. Pemanfaatan Serat Limbah Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Sebagai Kertas Seni. *Serat Rupa J Des*. 2022;6(1):40–52.
- Apriani E, Kurniasari HD. Pembuatan Kertas Daur Ulang Dari Limbah Serat Kelapa Muda Dan Kertas Bekas Sebagai Alternatif Kertas Seni Untuk Industri. *Pros Semin Nas Apl Sains Teknol*. 2018;(September):2018.
- Dewi IA, Ihwah A, Setyawan HY, Kurniasari AAN, Ulfah A. Optimasi Proses Delignifikasi Pelepeh Pisang Untuk Bahan Baku Pembuatan Kertas Seni. *Sebatik*. 2019;23(2):447–54.
- Apriani E. Pengaruh Komposisi Bahan Baku dan Lama Waktu Pemasakan terhadap Kekuatan Tarik pada Pembuatan Kertas Seni dari Limbah Batang Jagung dan Kertas Bekas. *J Mek dan Sist Termal*. 2016;1(2):38–42.
- Mandegani GB, Sumarto H, Perdana A. KERTAS SENI BERBAHAN LIMBAH PEWARNA ALAM RUMPUT LAUT JENIS PENDAHULUAN Kertas seni merupakan kerajinan tangan dengan bahan dasar berbagai macam tanaman berserat . Serat pisang raja , pisang abaka , serat jerami dan serat padi telah mampu diolah menjadi ke. 2016;33–44.
- Andaka G, Wijayanto D. Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu untuk Memproduksi Pulp dengan Proses

Soda. Pros Nas Rekayasa Teknol Ind dan Inf XIV Tahun 2019 [Internet]. 2019;2019(November):427–34. Available from: <http://journal.itny.ac.id/index.php/ReTII>

Bahrudin A, Amartya AG, Al-amien AF. Studi Kasus Form Follows Function dalam Karya Seni Kriya. *J Ekspresi Seni J Ilmu Pengetah dan Karya Seni*. 2017;33(1):258–60.

Ulin NH. Penciptaan Tekstil Teknik Ecoprint Dengan Memanfaatkan Tumbuhan Lokal Gorontalo. *Ilmu Seni, Karya*. 2016;18(1):1–179.

Ni'mah QM, Dartowo FA. Perancangan Batik Kontemporer Motif Pagi Sore Untuk Busana Ready To Wear Dengan Sumber Ide “Bohemian.” *Ekspresi Seni J Ilmu Pengetah dan Karya Seni*. 2021;407–23.

