

## KERTAS BUATAN TANGAN (*HANDMADE PAPER*) DARI LIMBAH SERAI DAPUR

**Aprina Murwanti**

(Universitas Negeri Jakarta, [aprina@unj.ac.id](mailto:aprina@unj.ac.id), 082283006111)

**Yusmini Murdiah**

(Universitas Negeri Jakarta, [yusmini.murdiah@gmail.com](mailto:yusmini.murdiah@gmail.com), 081315194053)

**Ataswarin Oetopo**

(Universitas Negeri Jakarta, [warin\\_shamady@yahoo.com](mailto:warin_shamady@yahoo.com), 0818413087)

### **ABSTRACT**

*Kitchen Lemongrass (Cymbopogon Citratus) waste has the potential to become a strong and environmentally-friendly material for handmade paper due to its high cellulose content, distinctive texture and aroma. So far, handmade paper made from kitchen lemongrass waste is made in Thailand and India and is available in the international market. Indonesia, which has quite high lemongrass resources, has not explored much lemongrass waste in the exploration of handmade paper. Although it has good potential as a handmade paper material, lemongrass waste must be mixed with kapok fiber and processed with the right composition and process to produce handmade paper that is strong but foldable and not easily torn. The methods of observation, experimentation and documentation were carried out in this study to achieve adequate results for work. The various stages ranging from waste preparation to printing, boiling, pulping, filtering, printing and drying are presented in this scientific article to open up the possibility of further research into process of handmade lemongrass wastepaper that environmentally friendly.*

**Keywords:** lemongrass waste, handmade paper, environmental friendly

### **ABSTRAK**

Limbah serai dapur (*Cymbopogon citratus*) memiliki potensi untuk menjadi bahan baku kertas buatan tangan (*handmade paper*) yang kuat dan ramah lingkungan karena kandungan selulosa yang tinggi serta tekstur dan aromanya yang khas. Selama ini, kertas buatan tangan yang terbuat dari limbah serai dapur dibuat di Thailand dan India dan tersedia di pasar internasional. Indonesia yang memiliki sumber daya serai yang cukup tinggi, belum banyak mengeksplorasi limbah serai dalam eksplorasi kertas buatan tangan. Meskipun memiliki potensi yang baik sebagai bahan kertas buatan tangan, limbah serai harus dicampur dengan serat kapuk dan diolah dengan komposisi dan proses yang tepat untuk menghasilkan kertas buatan tangan yang kuat namun dapat dilipat dan tidak mudah robek. Metode observasi, eksperimen, dan dokumentasi dilaksanakan dalam penelitian ini untuk mencapai hasil yang memadai untuk berkarya. Berbagai tahapan mulai dari persiapan limbah hingga pencetakan, perebusan, pembuatan bubur (*pulp*), penyaringan, pencetakan, dan penjemuran disampaikan di dalam artikel ilmiah ini untuk membuka kemungkinan penelitian lanjutan dalam proses kertas limbah serai buatan tangan yang ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** limbah serai, kertas buatan tangan, ramah lingkungan

## PENDAHULUAN

Tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan salah satu tanaman rempah yang umum digunakan sebagai bumbu dapur, digunakan untuk penyedap makanan atau diseduh menjadi teh herbal. Namun dalam penggunaannya di ranah domestik, tidak semua bagian dari serai dapur dapat dimanfaatkan (Schmidt, 2020).

Tanaman Serai merupakan salah satu penghasil minyak atsiri yang paling populer. Minyak serai secara komersial juga dikenal sebagai minyak Cochin, berasal dari nama Pelabuhan Cochin, negara bagian Kerala India yang menyuplai 90% dari kebutuhan minyak serai dunia (Skaria, Joy, Mathew dan Mathew 2006). Tanaman serai merupakan jenis tanaman rumput-rumputan yang memiliki karakter serat yang kuat (Gray, 2009). Artikel ini akan menjelaskan beberapa hasil pengolahan limbah serai (*Cymbopogon citratus*) menjadi produk kertas *handmade* ramah lingkungan, bermacam-macam komposisi bahan/formula kertas *handmade* tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) yang dapat dihasilkan, serta perbedaan karakteristik pada kertas *handmade* tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) akibat perbedaan komposisi bahan.

Meskipun kertas serai buatan tangan telah tersedia di pasaran, khususnya di India dan Thailand, serta ditampilkan dalam *place market* daring kriya, seperti *Etsy.com*, *fine art store* maupun platform situs lainnya, namun karakteristik visual dan bahan yang dipakai sangat berbeda dengan kertas yang dihasilkan dalam penelitian ini. Kertas serai yang ditawarkan secara daring dengan harga 1,5 hingga 6,8 dolar Amerika dengan ukuran maksimal A4, memiliki karakter tipis dengan daun serai yang tidak dibuat *pulp*/bubur, melainkan diserut tipis dan dijadikan sebagai tekstur. Kertas serai tersebut juga tidak menggunakan serat kapuk sebagai campuran bubur kertas.



**Gambar 1.** Contoh Kertas Serai Thailand (kiri dan tengah), India (kanan), sumber: the Nature Touch (Colorado, Amerika Serikat), [fineartstore.com](http://fineartstore.com) (Rochester, Amerika Serikat), Bluecat Paper (Bangalore, India).

Publikasi ilmiah terkait kriya kertas (*paper craft*), kertas artisan (*artisan paper*), maupun kertas buatan tangan (*handmade paper*) tidak mudah ditemukan, terutama di Indonesia. Hal ini salah satunya disebabkan karena ketiadaan jurnal terindeks Scopus maupun jurnal Nasional terindeks Sinta yang mengkhususkan pada publikasi ilmiah kertas buatan tangan. Keterampilan pembuatan kertas dengan pemanfaatan serat-serat yang tersedia di Indonesia perlu dipublikasikan sebagai laporan hasil dan rujukan praktik untuk peneliti, kriyawan maupun perupa yang tertarik untuk menggunakan serat maupun membuat kertas sebagai bagian dari karyanya.

Indonesia mulai mengenal kertas sejak abad ke-13 (Dienaputra, 2005). Kertas pabrik kali pertama didatangkan oleh pedagang muslim dari Arab ke Indonesia. Penggunaan kertas di kalangan pribumi secara umum ditemukan di lingkungan kerajaan atau kesultanan dan di kalangan para pejabat pribumi. Selain untuk menulis surat, kertas juga digunakan untuk menulis karya sastra, seperti hikayat, babad, dan folklor (*folklore*). Pada abad-20 pemanfaatan kertas sebagai media ekspresi menjadi fenomena penting, kertas juga kemudian digunakan sebagai media terbitan populer, misalnya pembuatan komik yang diterbitkan dalam surat kabar (Dienaputra, 2005).

Mamanoor dalam buku *Legenda Kertas* (Sabana, 2005) menyatakan bahwa di Indonesia, seni rupa kertas yang merupakan

seni rupa dengan medium kertas atau seni rupa di atas bahan kertas belum memperoleh apresiasi yang layak dari peminat dan kolektor seni rupa. Seni rupa dengan medium kertas, diartikan sebagai karya seni yang memanfaatkan kertas sebagai medium utama. Sedangkan seni rupa di atas kertas adalah ciptaan seni rupa yang dilakukan di atas permukaan kertas, seperti tipografi, piktografi, ikonografi. Kertas seni bukanlah seni rupa yang diciptakan di atas kertas, melainkan kertas yang diciptakan dengan keterampilan khusus dan sentuhan citra seni, sehingga dihasilkan kertas yang mengandung nilai artistik dan nilai-nilai tambah lainnya sebagai dampak positif proses kreasi.

Selain dikenal sebagai salah satu jenis seni terapan yang memiliki fungsi hias dan fungsi estetik, kriya dan pengetahuan mengenai kriya kerap dipromosikan untuk berkontribusi terhadap masalah lingkungan dan keberlanjutan (*sustainability*) (Luckman, 2015). Pembelajaran mengenai kriya dengan serat alami dapat menyumbangkan kontribusi untuk masa depan yang berkelanjutan. Terdapat kebutuhan besar untuk penggunaan sumber daya lingkungan yang lebih bertanggung jawab terhadap kebutuhan lingkungan dan sosial, serta untuk keseimbangan yang lebih baik (Papanek, 1985).

Meskipun terdapat tradisi turun-temurun dari nenek moyang, sumber daya alam yang dimiliki Indonesia belum dikelola secara maksimal, alam dapat memenuhi kebutuhan estetika (Susyanti, Amelia, Nur, & Wijaya, 2020). Keterampilan pengolahan kriya serat alam merupakan salah satu aspek penting dalam pemajuan ekonomi kreatif Indonesia. Kriya yang berkembang sesuai masanya, berperan dalam masyarakat kontemporer maupun tradisional (Wicaksono & Purwandari, 2020).

Limbah serai diolah dan diproses menjadi bubur (*pulp*) untuk menghasilkan

kertas dari serat serai. Proses pembuatan bubur hingga menjadi kertas dikenal dengan teknik pembuatan kertas *handmade* (Pranata, 2016). Teknik pembuatan kertas dengan tangan ini masuk ke dalam kategori kriya.

## METODE

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, kemudian dilakukan eksperimentasi berdasarkan pengalaman empirik tim peneliti selama proses eksperimentasi. Observasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah observasi partisipan, tim peneliti, mengamati dan turut serta mengikuti proses (Suwartono, 2014).

Terdapat tiga objek observasi, yaitu observasi tempat usaha kriya serat alam di CV. Ridaka Pekalongan, observasi limbah serai yang tersedia di lingkungan peneliti, dan observasi teknik pembuatan kertas yang dilakukan paralel dengan eksperimen. Eksperimen yang dilakukan dibagi menjadi dua, yaitu eksperimen serat serai kering dan serat serai basah.

Meminjam metode praktik berbasis eksperimentasi yang digabungkan dengan metode dokumentasi aktif (*active documentation*), proses eksperimentasi didokumentasikan dan dievaluasi kemudian diterapkan berdasarkan pengalaman empiris yang ditemui tim peneliti.

Metode dokumentasi aktif menurut Freitas (2002) dapat menangkap dan mengupas kerumitan yang terjadi dalam praktik kreatif yang menyilangkan teori, niatan praktik dan ketertarikan pribadi sejak awal perkembangan kreasi. Ketersediaan dokumentasi visual dan/atau teks yang runtut akan membantu proses evaluasi dan diseminasi penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah tanaman serai berwujud limbah padat termasuk ke dalam jenis limbah organik. Serai atau *Cymbopogon citratus* lebih

dikenal secara umum sebagai serai dapur, memiliki jenis akar serabut yang berimpang pendek serta batang yang bergerombol. Kulit luar berwarna putih atau keunguan dan lapisan dalam batang berisi umbi dengan pucuk berwarna putih kekuningan.



**Gambar 2.** Perbedaan Serai (sereh) Wangi (*Cymbopogon nardus*) dan Serai (sereh) dapur (*Cymbopogon Citratus*), sumber: Agustina, BPP Krui Selatan, 2020.

Serai dapur berbeda dengan serai wangi. Serai dapur memiliki daun yang kesat, panjang, dan kasar, menyerupai daun Lalang atau Alang-alang. Tanaman serai dapur memiliki panjang sekitar 60-120 cm dengan lebar kurang lebih 2 cm. Serai wangi memiliki daun yang relatif lebih panjang dari serai dapur, sekitar 90-100 cm dengan warna batang merah keunguan, sehingga sering disebut juga dengan serai merah (Agustina, 2020). Bagian daging daun serai dapur cenderung tipis dengan tekstur permukaan dan bagian bawah yang halus (Sastrapradja, 1978).

Klasifikasi tanaman serai dapur menurut Muhliah (1999) adalah sebagai berikut: Kingdom Plantae (tumbuhan); Divisi *Magnoliophyta* (tumbuhan berbunga); Kelas: *Liliopsida* (berkeping satu/ monokotil); *Poales*: *Poaceae* (suku rumput-rumputan); Ordo:

*Cymbopogon*; dan Famili: *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.



**Gambar 3.** Serai dapur di pasar modern, dokumentasi pribadi, 2020.



**Gambar 4.** *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf., sumber: Missouri Botanical Garden, St. Louis (1747)

#### a. Kandungan Serai Dapur

Serai dapur mengandung ratusan komponen organik, termasuk *terpenoids*, *benzenoids*, sulfur organik, and nitrogen dengan level yang berbeda-beda. Kata “*lemongrass*”, bahasa Inggris untuk serai

berasal dari aroma khas menyerupai aroma lemon yang dihasilkan dari minyak atsiri serai (Skaria, Joy, Mathew dan Mathew 2006). Aroma menyerupai lemon yang menjadi ciri khas serai ini tercium dari proses pembuatan serai.

Limbah serai mengandung 7.4% protein mentah, 0.17% kalsium dan 0.09% fosfor (Nair 1977). Daun serai merupakan sumber tanaman yang kaya akan selulosa dan telah digunakan sebagai campuran bahan untuk manufaktur kardus dan kertas di India (Skaria, Joy, Mathew dan Mathew 2006). Selulosa terdiri atas unsur-unsur, seperti karbon, hidrogen, dan oksigen. Serat selulosa memiliki sifat umum seperti ketahanan rendah, kepadatan tinggi, berfungsi sebagai konduktor panas yang baik, sangat mudah menyerap cairan dan tahan terhadap suhu tinggi.

*Green Composites from Natural Resources* (2014) menyatakan bahwa serat selulosa alami dapat diklasifikasikan menjadi enam sumber serat, termasuk serat biji (*seed*), kulit pohon (*bast*), daun (*leaf*), dan buah (*fruit*). Dalam kasus tumbuhan serai dapur, selulosa paling banyak didapatkan dari bagian daun (Skaria, Joy, Mathew dan Mathew 2006) yang biasanya dibuang setelah memenuhi kebutuhan memasak dalam ranah rumah tangga maupun industri kuliner maupun setelah melalui proses pengambilan minyak dalam ranah manufaktur minyak atsiri. Semakin tinggi selulosa dalam serat, semakin baik mutu serat alam (Imani, Lukman, & Saipul, 2015).

### **b. Pembuatan Kertas**

Sebuah teori klasik dari Dard Hunter (1925) menyatakan bahwa kertas asli harus dibuat dari serat yang telah direndam hingga filamen terpisah menjadi serat-serat yang kemudian dicampur dengan air, dengan menggunakan layar saring, serat-serat tersebut diangkat dari air dalam bentuk semacam lapisan, air mengalir melalui celah-

celah kecil layar menyisakan selembur serat yang saling bertaut di atas permukaan layar. Lapisan tipis yang dihasilkan dari serat terjalin ini disebut dengan kertas.

Perlu dicatat bahwa dalam pembuatan kertas dengan tangan (*handmade*), hasil adonan bubur satu lembar dengan yang lain tidak harus sama persis seperti yang lain karena tujuan dalam seni pembuatan kertas bukanlah membuat kertas yang sama berulang kali (Vickerman, 1995). Ketidaksamaan ini yang terjadi dalam proses pembuatan dengan tangan justru menjadikan setiap kertas istimewa. Terdapat tiga pendekatan untuk pembuatan kertas: manipulasi, pembuatan bubur kertas, dan metafora dalam prosedur. Hal tersebut menyebabkan rentang kualitas visual dan sentuhan yang dimungkinkan dalam pembuatan kertas dengan tangan sangat banyak (Vickerman, 1995).

Meskipun limbah serai telah dipakai dalam manufaktur kardus dan kertas di India (Skaria, Joy, Mathew dan Mathew 2006) serta dimanfaatkan dalam kertas buatan tangan di negara Asia lainnya, seperti Thailand, Jepang dan India, belum ditemukan publikasi tentang pembuatan kertas dengan serai di Indonesia. Kertas yang dibuat secara tradisional dengan serat alam di Indonesia umumnya menggunakan serat jerami, kulit pohon pisang, atau serat eceng gondok (Winarno, 2005).

### **c. Eksperimen Kertas Serai**

Pada proses pra-eksperimen, dilakukan percobaan pencampuran bubur serai dengan serat kapas dan serat kapuk, namun serat kapas lebih sulit dicampur dan dihancurkan dibandingkan serat kapuk. Pencampuran yang tidak rata ini membuat tekstur kertas menjadi terlalu kasar, serat kurang terikat dan terlihat tidak homogen.



Gambar 5. Campuran Bubur Serai dengan Serat Kapas

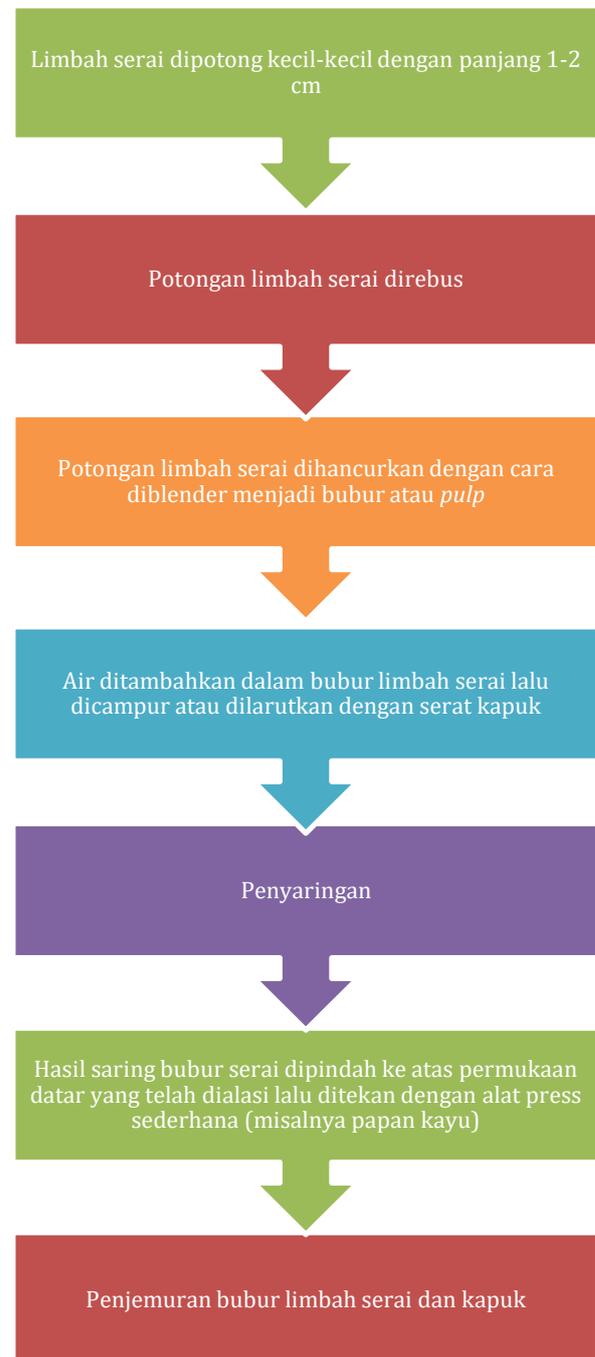
Berdasarkan temuan ini, diputuskan untuk melanjutkan eksperimen dengan mencampur bubur serai dengan serat kapuk karena menghasilkan tekstur yang lebih kuat dan ulet. Serat kapuk memiliki kandungan selulosa yang tinggi yaitu 64% (Mardiyati, Rizkiyansyah, Steven, Basuki, & Suratman, 2016).



Gambar 5. Kapuk (*Ceiba Pentandra*) yang digunakan untuk mencampur bubur limbah serai

Ketersediaan kapuk juga tidak perlu dikhawatirkan karena Indonesia merupakan salah satu negara penghasil serat kapuk (*Ceiba Pentandra*) terbesar di dunia (Mardiyati, Rizkiyansyah, Steven, Basuki, & Suratman, 2016). Proses pengolahan kertas dari limbah serai melewati tujuh proses utama, yaitu pematangan, perebusan, penghancuran,

pencampuran atau pelarutan, penyaringan, penekanan (*pressing*), kemudian penjemuran



Gambar 6. Bagan Proses Kertas Serai dengan Campuran Kapuk.



**Gambar 7.** Limbah Serai Segar sebelum dan sesudah dicacah (kiri) dan Limbah serai kering sebelum dan sesudah dicacah (kanan)

Pada proses eksperimen digunakan dua jenis limbah serai yang berbeda yaitu limbah serai segar dan limbah serai kering untuk mengetahui jenis limbah seperti apa yang lebih sesuai untuk menghasilkan kertas.



**Gambar 8.** Pencampuran atau pelarutan bubur limbah serai dengan serat kapuk



**Gambar 9.** Proses penekanan atau pengepresan dengan papan kayu

Proses penekanan atau *pressing* dapat menggunakan alat lain yang memiliki berat dan memiliki permukaan rata. Permukaan dan dasar yang rata pada proses pencetakan kertas sebelum penjemuran akan mempengaruhi tekstur, kekuatan dan tampilan kertas. Untuk proses penjemuran sebaiknya dilakukan di bawah terik sinar matahari dan pastikan bahwa semua permukaan kertas terpapar sinar matahari agar kering merata.



**Gambar 10.** Proses penjemuran kertas serai

Dalam proses eksperimentasi, kedua jenis limbah serai baik kering maupun basah, diperlakukan dengan proses yang sama persis untuk mendapatkan perbandingan hasil dan komposisi yang lebih presisi untuk menghasilkan kertas yang berkualitas.

#### a. Temuan Penelitian Kertas Serai

Limbah serai segar dan limbah serai kering menghasilkan karakteristik yang berbeda. Limbah segar menghasilkan kertas yang berwarna lebih gelap. Limbah serai kering menghasilkan kertas yang berwarna lebih terang.



**Gambar 11.** Hasil ekperimentasi kertas serai dengan limbah segar (kanan), dan hasil ekperimentasi dengan limbah serai kering (kiri)

Pada proses eksperimentasi penelitian, ditemukan kendala terkait kurang kuat dan kurang elastisnya serat serai apabila dipakai sebagai material tunggal dalam kertas. Setelah melalui proses eksperimentasi, bubur (*pulp*) limbah serai dengan campuran ditemukan bahwa serat kapuk merupakan bahan tambahan yang paling sesuai untuk campuran kertas serai buatan tangan. Kekuatan (*strength*) yang berupa ketahanan lipat dan sobek serta kelenturan (*elasticity*) sangat dipengaruhi oleh campuran kapuk sebagai bahan pendukung.



**Gambar 12.** Eksperimen limbah serai tanpa campuran kapuk (kiri) eksperimen dengan campuran kapuk (kanan)



**Gambar 13.** Hasil kertas limbah serai dengan campuran serat kapuk

Dua parameter utama yang digunakan untuk mengevaluasi hasil eksperimen adalah kelenturan kertas, yang dibuktikan dengan ketahanan lipat, memastikan kertas dapat dilipat, serta kekuatan kertas yang memastikan bahwa kertas tidak mudah sobek. Kedua parameter ini sangat penting untuk

memastikan bahwa kertas ini dapat digunakan untuk keperluan berkarya kreatif.

Delapan eksperimen dilakukan dengan komposisi limbah serat serai dan kapuk yang berbeda, serta waktu dan durasi penjemuran yang berbeda-beda yang berbeda-beda. Dari delapan eksperimen tersebut, hanya lima yang tidak mudah sobek sehingga lima hasil eksperimen inilah yang ditampilkan dalam tabel hasil yang disorot dalam artikel ini. Dari lima hasil eksperimen yang memenuhi syarat tidak mudah sobek ini hanya satu eksperimen yang memiliki dapat dilipat, sedangkan empat hasil eksperimen lainnya meskipun tidak mudah sobek, tapi sulit untuk dilipat.

Kode S adalah kode serai, K atau S pertama adalah untuk Kering (K) dan S (Segar). Kode K ketiga adalah kode untuk “Kapuk”, kode angka desimal dalam kurung dalam jumlah campuran serat kapuk per 10 gram limbah serai dalam komposisi bubur (*pulp*). Kode angka sebelum J adalah durasi jam jemur tiap hari, kode J adalah “Jam”, kode angka setelah J di depan H adalah kuantitas hari jemur, dan kode H adalah kode untuk “hari”. Unsur + adalah penambahan zat warna alami, dan “Ku” merupakan kode untuk kunyit.

No	Eksperimen	Sulit Dilipat	Dapat Dilipat	Tidak Mudah Sobek
1	SKK (0,2) 4J2H	V		V
2	SSK (0.1) 6J2H	V		V
3	SKK (0.5) 4J2H	V		V
4	SKK (0,15) 6J2H	V		V
5	SSK (0,13) 4j2H +Ku		V	V

**Tabel 1.** Hasil eksperimen kertas limbah serai yang memiliki ketahanan sobek



**Gambar 14.** Eksperimen SKK (0,2) 4J2H (kiri) dan eksperimen SKK (0.5) 4J2H (kanan)



**Gambar 15.** Eksperimen SSK (0,1) 6J2H (kiri) dan SSK (0,15) 6J2H (kanan)

Kertas yang dibuat dari bubur serat serai segar dengan campuran 0,13 gram serat kapuk per 10 gram serat serai, serta diwarnai dengan kunyit dan dikeringkan 4 jam setiap hari selama dua hari merupakan kertas yang paling potensial untuk dijadikan medium seni rupa maupun dikembangkan lebih lanjut.



**Gambar 16.** Eksperimen SSK (0,13) 4j2H+Ku, hasil eksperimen yang paling dapat dilipat dan tidak mudah sobek.

## PENUTUP

Limbah serai memiliki peluang yang besar untuk diolah menjadi kertas buatan tangan. Penggunaan limbah serat serai segar maupun limbah serat serai kering dengan teknik pembuatan kertas sederhana yaitu pemotongan, perebusan, penghancuran menjadi bubur (*pulp*), pelarutan dengan air dan penambahan serat kapuk, penyaringan, penekanan dan pencetakan, serta penjemuran sama-sama dapat menghasilkan kertas serai yang tidak mudah sobek.

Namun, dari hasil eksperimen, kertas yang tidak mudah sobek dan dapat dilipat hanya yang dibuat dengan campuran perbandingan kapuk: limbah serai segar = 0,013: 1, diwarnai dengan kunyit kemudian dijemur empat jam/hari selama dua hari. Artinya, kertas dengan komposisi ini memiliki kemungkinan mengandung daya lipat yang cukup baik sehingga memiliki keleluasaan untuk digunakan sebagai medium berkarya.

Temuan dalam penelitian ini merupakan temuan dasar yang masih harus dikembangkan dalam penelitian lebih lanjut. Terdapat keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain belum didalaminya pengaruh kunyit terhadap kualitas kertas. Serangkaian penelitian laboratorium juga perlu dilakukan untuk mendapatkan informasi mendetail mengenai daya lipat maupun daya tahan sobek campuran pulp limbah serai dengan serat kapuk yang menjadi bahan utama dalam kertas serai.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta atas dukungan dana penelitian selama tahun 2019 – 2020 untuk penelitian dan publikasi kertas serai buatan tangan yang terintegrasi bersama penelitian tugas akhir mahasiswa prodi Pendidikan Seni Rupa.

## Daftar Pustaka

### Artikel Jurnal

- Agung Wicaksono. & Retno Purwandari, 2020. "Penggunaan Limbah Kulit Samak Krom pada Kemasan Produk Olahan Kayu Gaharu", *Jurnal Corak: Jurnal Seni Kriya* Vol. 9 No. 1: 75 – 86.
- Imani, D., Lukman, A., & Saipul, D. (2015). Tali serat berbahan dasar serat alami tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*

laurentii). *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. Vol. 4 (4): 579 -585.

- Susi Susyanti, Okta Amelia dan Muhammad Hajid An Nur dan PG Wisnu Wijaya. 2020. "Warna Alami dari Ekstrak Tanaman Kopi Robusta". *Jurnal Corak: Jurnal Seni Kriya* Vol. 8 No. 1: 69-74
- T.F. Clark. 1965. "Plant Fibers in the Paper Industry", *Economic Botany*, Oct-Dec 1965, vol 19 No 4: 394-405.

### Buku

- Asmujo. 2000. *Dilema Pendidikan Kriya dalam Refleksi Seni Rupa Indonesia: Dulu, Kini dan Esok*. Penyunting Baranul Anas dkk. Jakarta: Balai Pustaka.
- Baby P.Skaria., P.P. Joy, Samuel Mathew, Gracy Mathew (2006), Chapter: Lemongrass. *Handbook of Spices Vol.3* (Ed. K.V. Peter). Woodhead Pub. Pvt. Ltd., Cambridge, UK, pp. 400-419.
- Herman Pranata. 2016. *Petunjuk Praktis Membuat Kertas Daur Ulang Ramah Lingkungan*. Bandung: Nuansa Cendikia.
- Kathrine D. Vickerman. 1995. "*Papermaking: Then and Now*". *A History of Hand Papermaking from Its Beginning, Plus a Process for Using Natural Fibers To Make Paper*. Reproductions supplied by EDRS.
- Nair E. V. G. (1977), "Essential oil of East Indian lemongrass: Present position in India and scope of its development", in Atal C K and Kapur B M, *Cultivation and Utilization of Medicinal and Aromatic Plants*, India, CSIR, RRL, Jammu-Tawi.
- Setiawan Sabana, Rieza D. Dienaputra, Ira Adriati Winarno, Mamanoor, dkk. 2005. *Legenda Kertas*. Editor: Setiawan Sabana, Hawe Setiawan. Bandung: PT Kiblat Buku Utama.
- Vijay Kumar Thakur. 2014. *Green Composites from Natural Resources*. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.

### Pustaka Laman

- Darlene Schmidt. 2020. "What is Lemongrass? – uses, benefits, & recipes". Retrieved Desember 12, 2019, from <https://thespruceeats.com/>.
- Nancy de Freitas. 2002. "Towards a definition of Studio Documentation: working tool and transparent record". *Working Papers in Art and Design*, Vol 2. (ISSN 1456 – 4917), <http://www.herts.ac.uk/artdes/research/papers/wpades/vol2/index.html>.
- Wohlstetter, P. 2010. *Organizing for Successful School-Based Management*. Retrieved February 5, 2014, from <http://www.ascd.org/readingroom/books/wohlstetter9books.html>

### Website/laman:

- Textile Fibres And Classification Of Textile Fibres*. Retrieved June 13, 2019, from <https://www.textilemates.com/textile-fibres-classification-fibre/>.
- Sereh Wangi*. Retrieved Desember 19, 2019, from Website Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat, <http://disbun.jabarprov.go.id/page/view/67-id-sereh-wangi.t>