

Inovasi Daur Ulang Limbah Anyaman Pandan Menjadi Kerajinan Innovation in Recycling Pandan Weaving Waste into Handicrafts

Danang Sudrajat

UKM Kampoeng Anyaman

Jl.Karangbolong Km.3 Dk.Pendekel RT 01 RW 04 Mergosono Kec.Buayan Kabupaten Kebumen Jawa Tengah 54474

Email: sdurajatdanang@gmail.com

Naskah Masuk: 9 Juni 2024 Naskah Revisi: 28 Juni 2024 Naskah Diterima : 17 Juli 2024

ABSTRACT

Pandan weaving waste is a byproduct of the traditional handicraft industry that is often underutilized. This study aims to evaluate the potential innovation of recycling pandan weaving waste into high-value economic and aesthetic handicraft products. Methods used include data collection through interviews with artisans, observation of the production process, and market analysis. The results indicate that pandan weaving waste can be transformed into various handicraft products such as bags, wallets, and home decorations. Economic analysis reveals that these products have significant profit margins, especially when marketed as eco-friendly products. Additionally, the use of pandan weaving waste can reduce the environmental impact of the handicraft industry. This study concluded that innovation in recycling pandan weaving waste into handicrafts is both economically viable and environmentally.

Keywords: Pandan weaving waste, recycling, handicrafts, innovation, environmental impact.

ABSTRAK

Limbah anyaman pandan merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari industri kerajinan tradisional yang seringkali tidak dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi inovasi daur ulang limbah anyaman pandan menjadi produk kerajinan yang memiliki nilai ekonomi dan estetika tinggi. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui wawancara dengan pengrajin, observasi proses produksi, dan analisis pasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah anyaman pandan dapat diolah menjadi berbagai produk kerajinan seperti tas, dompet, dan hiasan rumah. Analisis ekonomi mengungkapkan bahwa produk-produk ini memiliki margin keuntungan yang signifikan, terutama ketika dipasarkan sebagai produk ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan limbah anyaman pandan dapat mengurangi dampak lingkungan dari industri kerajinan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa inovasi daur ulang limbah anyaman pandan menjadi kerajinan adalah langkah yang layak dan menguntungkan baik dari segi ekonomi maupun lingkungan.

Kata kunci : Limbah anyaman pandan, daur ulang, kerajinan, inovasi, dampak lingkungan.

PENDAHULUAN

Kerajinan anyaman pandan menjadi salah satu produk ekonomi kreatif yang kini tengah dikembangkan di Kabupaten Kebumen. Produk hasil kerajinan anyaman pandan antara lain : tas, topi, dompet, sandal, box dan souvenir. Penjualan produk telah dipasarkan ke seluruh Indonesia dan di ekspor ke Malaysia, Perancis dan Belgia. Meningkatnya produksi kerajinan anyaman pandan ini juga memiliki masalah terkait dengan limbah sisa produksi.

Limbah dari industri kerajinan anyaman pandan merupakan salah satu tantangan lingkungan yang signifikan. Meskipun pandan merupakan bahan yang ramah lingkungan, limbah yang dihasilkannya sering kali tidak terkelola dengan baik dan menumpuk di tempat

pembuangan akhir. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan inovasi dalam mendaur ulang limbah tersebut menjadi produk yang bernilai tambah.

Kabupaten Kebumen memiliki kawasan kerajinan anyaman pandan yaitu Desa Grenggeng, Pohkumbang, Wonorejo, Penimbun dan Karanggayam. Pelaku produksi dari kawasan tersebut yaitu salah satunya adalah “Kampoeng Anyaman:”. Banyaknya produk yang dibuat menjadikan sisa produksi menjadi masalah yang harus diselesaikan karena dapat mengakibatkan:

1. Pencemaran Lingkungan

Limbah anyaman, seperti limbah serat alami seperti pandan, sering kali menjadi sumber pencemaran lingkungan. Limbah ini dapat terbuang begitu saja di tempat pembuangan sampah atau dibuang ke sungai atau dibakar,

menyebabkan kerusakan pada ekosistem air dan daratan.

2. Pertumbuhan Volume Limbah

Seiring dengan pertumbuhan produksi kerajinan anyaman pandan, volume limbah anyaman juga terus meningkat. Hal ini menyebabkan tekanan tambahan pada infrastruktur pengelolaan limbah dan meningkatkan risiko pencemaran lingkungan.

3. Tantangan Dalam Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah anyaman sering kali menimbulkan tantangan karena keterbatasan infrastruktur pengolahan limbah di banyak daerah. Hal ini dapat menyebabkan akumulasi limbah di tempat pembuangan sampah yang tidak terkelola dengan baik, dan terkadang dibakar.

4. Ketergantungan pada Bahan Baku Baru

Industri kerajinan sering mengandalkan bahan baku baru untuk memproduksi barang-barangnya. Penggunaan bahan baku baru berkontribusi pada eksploitasi sumber daya alam dan meningkatkan jejak karbon.

5. Potensi Kreativitas dan Nilai Tambah Terabaikan

Limbah anyaman sering kali dianggap sebagai barang terpakai tanpa nilai tambah. Padahal, dengan pendekatan yang tepat, limbah anyaman dapat diubah menjadi produk kerajinan yang memiliki nilai ekonomi dan estetis.

6. Kurangnya Kesadaran dan Edukasi

Beberapa masyarakat mungkin kurang sadar akan pentingnya daur ulang limbah anyaman atau tidak memiliki pengetahuan tentang cara melakukannya dengan benar. Pendidikan dan kesadaran akan pentingnya lingkungan yang lebih baik dapat membantu meningkatkan partisipasi dalam praktik daur ulang. Limbah anyaman pandan yang dihasilkan dari tempat produksi kerajinan berupa potongan anyaman kecil-kecil. Kebiasaan untuk membuang limbah anyaman pandan sisa produksi di pekarangan atau dibakar menyebabkan pencemaran dan polusi bagi lingkungan darat dan udara serta mengganggu kesehatan manusia.

TINJAUAN PUSTAKA

Pandan Duri

Alam Indonesia cukup banyak tersedia keanekaragaman tumbuhan yang dapat

digunakan sebagai bahan baku untuk industri kerajinan, antara lain anyaman. Untuk menghasilkan produk anyaman dari bahan tumbuhan diperlukan pengetahuan dan pengalaman dalam mengenal tumbuhan yang memiliki serat yang panjang dan kuat. Salah satu ragam tumbuhan yang memenuhi kedua persyaratan tersebut adalah pandan, yaitu salah satu anggota suku pandan-pandan (*Pandanaceae*), terutama dari marga *Pandanus*.

Pandan duri merupakan segolongan tumbuhan monokotil dari genus *Pandanus*. Sebagian besar anggotanya merupakan tumbuh tersebar di daerah tropika, di tepi-tepi pantai dan sungai-sungai, tetapi tidak terdapat di Amerika. Anggota tumbuhan ini dicirikan dengan daun yang memanjang (seperti daun palem atau rumput), seringkali tepinya bergerigi. Akarnya besar dan memiliki serabut yang menopang tumbuhan ini. Ukuran tumbuhan ini bervariasi, mulai dari 50 cm hingga 5 meter.



Gambar 1.

Pohon Pandan (*Pandanus tectorius*)

Limbah Anyaman Pandan

Produksi kerajinan anyaman pandan di UKM Kampoeng Anyaman menghasilkan 10%-15% limbah anyaman dari bahan baku anyaman pandan. Proses pemanfaatan bahan baku anyaman secara maksimal sudah dilakukan oleh UKM Kampoeng Anyaman, namun tetap menghasilkan limbah. Limbah potongan anyaman dalam bentuk anyaman kecil-kecil. Proses pengolahan limbah yang dahulu masih dibuang dipekarangan atau dibakar menimbulkan masalah baru bagi lingkungan sekitar UKM Kampoeng Anyaman. Butuh waktu sekitar 6 bulan anyaman pandan dapat terurai dengan tanah. Hal ini dapat menyebabkan penumpukan limbah karena setiap proses produksi selalu menghasilkan limbah.



Gambar 2.
Limbah Anyaman Pandan

Setelah peneliti melakukan telaah terhadap beberapa penelitian, ada beberapa yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Penelitian yang pertama yang berhasil peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Mahrani Arfah (2017) yang berjudul "Pemanfaatan Limbah Kertas Menjadi Kertas Daur Ulang Bernilai Tambah Oleh Mahasiswa". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk pemanfaatan limbah kertas akademis yang berasal dari kertas bekas pegawai maupun mahasiswa selain dapat diberi nilai tambah juga membantu mengurangi ruang penyimpanan kertas bekas dan membersihkan lingkungan.

Penelitian yang kedua yang berhasil peneliti temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Ananto, dkk (2019) yang berjudul "Kompatibilitas Serat Daun Pandan Duri (Pandanus Tectorius) Pada Perlakuan Perendaman NaOH 5%, 10% dan 15% Dengan Resin Polyester". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa foto mikro, kekuatan tarik, dan tegangan geser serat daun pandan duri terhadap kadar rendaman dengan larutan NaOH 5%, 10%, dan 15%

Penelitian yang ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Vandri Ahmad Isnaini, dkk (2022) yang berjudul "Kajian Sifat Mekanik Serat Alam Limbah Tumbuhan Sebagai Bahan Baku Bio-Komposit". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui eksplorasi dan pengukuran sifat mekanik pada beberapa jenis serat alam yang terdapat di wilayah Provinsi Jambi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kepustakaan yaitu serangkaian penelitian

dengan metode pengumpulan data pustaka, atau penelitian yang objek penelitiannya digali melalui beragam informasi kepustakaan (buku, jurnal ilmiah dan dokumen) dengan pendekatan naratif. Limbah anyaman pandan ini apabila telah mengalami proses pendaurulangan memiliki nilai komersial yang cukup tinggi. Material daur ulang ini dapat dimanfaatkan kembali oleh UKM kerajinan itu sendiri. Kita dapat memperoleh siklus kertas seperti Gambar 1.



Gambar 3.

Siklus terjadinya limbah anyaman pandan dan pemanfaatannya

Dalam pelaksanaan daur ulang limbah anyaman pandan ini, selain limbah anyaman pandan yang telah dikumpulkan, dibutuhkan juga beberapa peralatan yang akan digunakan, yaitu:

1. Satu bingkai saringan ukuran 40x40 cm.
2. Satu ember 10L.
3. Sebuah blender .
4. Satu lembar kain ukuran 1 x 1 meter.
5. NaOH 250gr.
6. Cetakan ukuran 1 x 1 meter
7. Pengaduk
8. Drum ukuran 50L
9. Kompor Gas

Alkalisasi pada serat alam adalah metode yang telah digunakan untuk menghasilkan serat berkualitas tinggi untuk memperoleh ikatan yang baik antara permukaan matriks dan serat. Pada proses alkalisasi ini, lignin yang terdapat pada permukaan serat akan bereaksi dengan larutan kimia basa NaOH (Fadhillah, Hermawan, and Wardhani, 2019). Adanya lignin maka matriks dan serat tidak memiliki *interface* yang baik. Oleh

karena itu proses alkalisasi diperlukan untuk memperbaiki permukaan serat bambu dan menghilangkan lignin sehingga hanya terdapat selulosa di dalam serat tersebut. Proses alkalisasi menghilangkan komponen penyusun serat yang kurang efektif dalam menentukan kekuatan antarmuka yaitu hemiselulosa, lignin atau pektin, sehingga kekuatan antarmuka pun akan meningkat dan meningkatkan kekasaran permukaan yang menghasilkan ikatan mekanik yang lebih baik (Maryanti, 2011). Dari metode ini limbah anyaman pandan juga menggunakan cara yang sama dalam proses pembuatan pulp yang selanjutnya diolah menjadi produk kerajinan kembali.

Berikut ini adalah cara sederhana mendaur ulang limbah anyaman pandan :

1. Masukkan air ke dalam drum 10 Liter, lalu masak sampai panas.
2. Masukkan empat kilogram limbah anyaman pandan ke dalam air panas, lalu rendam sekitar 30 menit.
3. Masukkan NaOH satu sendok teh kedalam limbah anyaman dan diaduk sampai merata dan rebus kembali selama 30 menit.
4. Setelah itu ambil limbah-limbah anyaman pandan dan masukan ke dalam blender.
5. Blender limbah anyaman sekitar 30 menit sampai berubah bentuk menjadi pulp yang halus.
6. Pindahkan adonan pulp kedalam ember dan cetak dengan ayakan diatas kain dibaki yang besar
7. Jemur limbah anyaman dibawah sinar matahari selama 2 hari untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
8. Setelah kering lepaskan kain dan limbah dan sudah bisa diolah menjadi aneka kerajinan yang diinginkan.

Proses uji coba pengolahan limbah anyaman ini dilakukan pada bulan Agustus 2023 di UKM Kampoeng Anyaman Desa Mergosono Kecamatan Buayan Kabupaten Kebumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan limbah anyaman pandan menjadi kerajinan dengan proses sederhana

tidak memakan biaya yang besar, dengan perkiraan biaya investasi sebagai berikut:

1. Peralatan Penunjang

- Blender : Rp 200.000
- Kompor Gas : Rp 550.000
- Drum : Rp150.000
- Bingkai Saringan : Rp 40.000
- Papan Cetak : Rp 30.000
- Kain : Rp 5.000
- Gas : Rp 20.000

2. Bahan

- Limbah Anyaman
- NaOH : Rp 25.000

Sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 1.020.000,- sedangkan bahan baku utamanya berupa limbah anyaman bisa didapatkan dari tempat produksi.

Dari bahan 4kg limbah anyaman dapat menghasilkan 5 lembar kertas limbah anyaman dengan berat per lembar 190 gram. Hasil dari proses pengolahan limbah ini juga memiliki beberapa nilai yaitu :

1. Potensi Daur Ulang

Limbah anyaman pandan dapat diolah menjadi berbagai produk kerajinan seperti tas, dompet, dan hiasan rumah. Produk-produk ini memiliki nilai estetika yang tinggi dan menarik minat konsumen. Selain memiliki estetika yang tinggi, produk dari limbah anyaman juga memiliki kualitas serat yang kuat dan mudah dibentuk.



Gambar 4.
Hasil Daur Ulang Limbah Anyaman Pandan

2. Kelayakan Ekonomi

Analisis biaya dan manfaat menunjukkan bahwa produksi kerajinan dari limbah anyaman pandan memerlukan investasi awal yang rendah dengan potensi keuntungan yang tinggi. Produk-produk ini juga memiliki daya tarik tambahan sebagai produk ramah lingkungan, yang meningkatkan nilai jualnya. Dari proses pengolahan 4kg lembar kertas ini dapat diproduksi menjadi tas sebanyak 8pcs dengan nilai jual Rp150.000 per tas dengan harga pokok penjualan produk sekitar Rp50.000 sehingga kerajinan limbah anyaman pandan ini dapat menghasilkan pendapatan bersih Rp800.000.



Gambar 5.
Gambar Inovasi Produk Daur Ulang
Limbah Anyaman Pandan

3. Dampak Lingkungan

Penggunaan limbah anyaman pandan dalam produksi kerajinan dapat mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Selain itu, proses daur ulang ini juga mengurangi emisi karbon dan konsumsi energi dibandingkan dengan penggunaan bahan baku baru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Inovasi daur ulang limbah anyaman pandan menjadi produk kerajinan memiliki potensi besar baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Produk kerajinan ini tidak hanya memberikan nilai tambah pada limbah yang sebelumnya tidak terpakai, tetapi juga membantu mengurangi dampak lingkungan dari industri kerajinan. Untuk memaksimalkan manfaat ini, diperlukan dukungan dalam bentuk pelatihan bagi pengrajin dan strategi

pemasaran yang efektif.

Saran

UMKM Kerajinan Anyaman Pandan di Kebumen disarankan untuk dapat memanfaatkan sampah limbah anyaman sisa pembuatan barang kerajinan sebagai bahan untuk membuat kerajinan daur ulang.

Bagi peneliti lain yang ingin melanjutkan studi ini, sebaiknya lebih memperhatikan metoda pengepresan yang dilakukan agar kertas yang dihasilkan dapat memiliki ketebalan sama serta campuran bahan lain yang dapat menambah kuat material limbah anyaman pandan. Selain itu, perlu pula dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah organik lain yang juga memiliki kandungan selulosa tinggi seperti kulit kacang tanah dan ampas tebu. Disarankan pula untuk dapat dilakukan uji-uji yang lain untuk mengukur kualitas limbah pandan daur ulang yang dihasilkan, seperti uji tear strength dan uji gramatur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi Isnanto, Bayu. (2022, 14 Oktober). *15 Kerajinan dari Limbah Kertas Dengan Ekonomi Tinggi*. Diakses pada 09 Juni 2024 , dari <https://finance.detik.com/solusiukm/d-6348494/15-kerajinan-dari-limbah-kertas-dengan-nilai-ekonomi-tinggi> .
- Amelia Khoiriyah Rosyidah. (2021, 18 Oktober). *Pembuatan Kertas dari Pelepeh Pisang*. [Video].Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=hpQ282IF_R0&t=205s
- Carli. 2010. *Analisis Kekuatan Tarik Dan Lentur Komposit Serat Gelas Jenis Woven dengan Matriks Epoxy dan Polyester berlapis Simetri Dengan Metoda Manufaktur Hand Lay- Up*. Politeknik Negeri Semarang.
- Mukti, H. H. & Evri, Y. P. (2014). *Pemanfaatan Serat Daun Pandan Duri Sebagai Campuran Dalam Peningkatan Karakteristik Genteng Beton*.
- Sunardi., Moh Fawaid., Rinda Lusiani., & Cahyadi (2014). *Pengaruh Arah Serat Komposit Serat Daun Pandan Duri Dengan Matrik Polyester Terhadap Kekuatan Tarik dan Kekuatan Impak Untuk Aplikasi Body*

Kendaraan Bermotor

Siregar, V., (2008), *Pengaruh Lebar Serat Terhadap Sifat Mekanik Komposit Serat Pandan dengan Menggunakan Matriks Epoksi*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.

Vandri, Ahmad Isnaini., (2022), *Kajian Sifat Mekanik Serat Alam Limbah Tumbuhan Sebagai Bahan Baku Bio-Komposit*.

Syarifudin. (2020, 16 Oktober). *Pembuatan Kertas dari Daun Nanas*. [Video].Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DCE-hqtUXFU>

Imperfectionis. (2023, 25 Juli). *Making Paper Out Of Grass*. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=hbah1qs7nLY>

BIODATA PENULIS

Danang Sudrajat, Lahir pada tanggal 10 Juni 1994 di Kabupaten Kebumen . Teknik Informatika dari Universitas Islam Negeri Yogyakarta. Bekerja di Kampong Anyaman Desa Mergosono Kec.Buayan Kabupaten Kebumen sebagai pemilik