

Analisa Karakter Material Jerami Padi Untuk Pemanfaatan Produk Kerajinan Tangan

Pandu Purwandaru^{1*}, Ambar Mulyono¹, Lulu Purwaningrum¹, IF Bambang Sulistyono¹

¹Grup Riset Desain Produk, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, Jawa Tengah 57126, Indonesia
pandupurwandaru@staff.uns.ac.id

Received 22 August 2021, Revised 26 September 2021, Accepted 30 September 2021

Abstract

Rice straw is one of the most abundant natural materials in Indonesia. From FAO 2019 data, based on rice production, the total quantity of rice straw as one of the agricultural output was around 76.4 million tons. Looking at the potential rice straw culture in East Asian countries such as Japan and South Korea, with the abundant quantity of rice straw in Indonesia, it has the opportunity to be developed into several alternative products such as handicrafts. Therefore, some character analysis of rice straw material was carried out in this research as a foundation in its development into various alternative craft designs. As experiment variables, the analysis carried out was related to chemical elements, strength, dimensions, and visuals. As result, rice straw has a strong structural character, different visuals between pre and post-harvest straw, tall dimensions, cushion, could be laminated, and is able to be a good insulator against heat. Therefore, as an alternative output, handicraft products that can be made from straw material are very varied, both for non-structural and structural products.

Keywords: Rice Straw, Material, characteristics, Handycraft

Abstrak

Jerami padi merupakan salah satu material serat alam paling berlimpah di Indonesia. Dari data FAO 2019 apabila dikalkulasikan berdasarkan produksi beras yang dihasilkan, maka jerami sebagai salah satu luaran hasil pertanian secara total terdapat sekitar 76,4 juta ton. Melihat dari potensi yang dikembangkan di negara Asia Timur seperti Jepang dan Korea Selatan, dengan kuantitas tersebut jerami padi yang melimpah di Indonesia, memiliki peluang untuk dikembangkan menjadi berbagai produk alternatif salah satunya yaitu kerajinan tangan. Oleh karena itu beberapa analisa karakter material jerami padi dilakukan dalam penelitian ini sebagai pondasi dalam pengembangannya menjadi berbagai alternatif desain kerajinan. Sebagai variabel, analisa yang dilakukan berkaitan dengan unsur kimiawi, kekuatan, dimensi, serta visual. Sebagai hasil analisa, jerami padi memiliki karakter struktur yang kuat, visual yang berbeda antara pra dan pasca panen, dimensi yang tinggi, bersifat cushion, mampu dilaminasi, serta mampu menjadi isolator yang baik terhadap panas. Oleh karena itu sebagai alternatif luaran produk kerajinan yang bisa dibuat dari material jerami sangat variatif, baik untuk produk yang bersifat non-struktural maupun struktural.

Kata Kunci: Jerami padi, material, karakteristik, kerajinan tangan

PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari *Food and Agricultural Organization* (FAO) tahun 2019, Indonesia adalah negara penghasil beras ke 3 terbesar di dunia di bawah China dan India dengan kuantitas sekitar 54,6 juta ton beras yang diproduksi. Dengan berlimpahnya hasil produksi beras, jumlah jerami yang dihasilkan sebagai limbah pertanian pun juga sejalan dengan kuantitas beras tersebut. Berdasarkan perhitungan rasio antara residu dengan hasil panen (Kim & Dale 2004) maka total jerami di Indonesia yaitu 54,6 juta ton dikalikan 1,4 yaitu sekitar 76,4 juta ton, lebih banyak secara

berat ketimbang kuantitas berasnya. Dari berlimpahnya kuantitas tersebut, hingga saat ini material jerami padi masih belum dimanfaatkan secara optimal, dan mayoritas petani masih memilih untuk membakar jerami tersebut serta sisanya diberikan atau dijual secara murah untuk pakan ternak. Proses pembakaran jerami tersebut pada dasarnya dapat menghasilkan polusi udara disekitar wilayah pertanian sehingga menyebabkan gangguan kesehatan bagi petani dan masyarakat serta menghilangkan unsur hara dalam tanah (Husnain, 2010).

Di sisi lain, di negara Asia Timur seperti Jepang dan Korea, secara kultural, jerami padi memiliki peran penting dalam masyarakat tradisional khususnya yang berdomisili di area pertanian padi. Di masyarakat tradisional Jepang sebagai contoh, jerami padi dimanfaatkan baik dalam konteks kebutuhan utiliter keseharian atau dalam definisi Jepang yaitu *ke no hi*/ケの日, dan dalam pemanfaatan ritual serta selebrasi komunitas atau *hare no hi*/ハレの日. Dari hasil survei di *Misato Town History and Folklore Museum*, Prefektur Akita, Jepang, terdapat lebih dari 2700 koleksi pemanfaatan jerami padi dari lingkup pertanian, area rumah, perdagangan, permainan, ritual, dan lainnya (Purwandar, Permasasari, & Ueda 2020).



Gambar 1. Museum Artefak Jerami Padi di Akita Prefektur Jepang (atas) dan Kota Seoul Korea Selatan (bawah). Sumber: Penulis, 2021

Kuantitas dari kerajinan jerami padi di Jepang tersebut berlimpah dikarenakan keberagaman variasi desain dari setiap pemanfaatannya, seperti contoh yaitu desain dari mantel jerami padi atau *mino*/蓑, dalam satu fungsi, terdapat berbagai desain dengan kombinasi material serat alam lainnya seperti yang dikoleksi oleh *Misato Town History and Folklore Museum* (Gambar 1, atas). Sementara di Korea Selatan, di *Museum of Korea Straw and Plants Handycraft* kota Seoul, pemanfaatan jerami padi banyak digunakan masyarakat tradisional untuk kegiatan pertanian, penunjang arsitektur, pakaian, dan wadah-wadahan (Gambar 1, bawah). Di Jepang budaya pemanfaatan jerami sempat berkurang akibat modernisasi, tetapi saat ini sudah mulai muncul kembali berbagai komunitas yang melestarikan

budaya tersebut serta menjadikannya produk kerajinan yang unik, seperti yang dilakukan oleh Hanasewara, Warayayukari, Warakobo, dan lainnya.

Berdasarkan hasil riset Purwandar, Wiyancoko, & Ueda (2016), pada masyarakat Jawa tradisional di masa lalu, jerami padi digunakan untuk keperluan utiliter dan ritual, namun secara metode produksi masih sangat sederhana yaitu dengan mayoritas dibundel dan diikat. Hingga saat ini juga masyarakat di Indonesia masih belum secara optimal memanfaatkan jerami padi sebagai bahan baku kerajinan karena mayoritas menganggap jerami berkarakter getas dan sulit untuk diproduksi. Di sisi lain, melihat dari budaya jerami padi di Jepang dan Korea yang beragam, baik dalam segi pengaplikasian kerajinan maupun metode produksinya, menjadi sebuah refleksi potensi jerami untuk dikembangkan di Indonesia sehingga dapat memberikan manfaat utiliter maupun ekonomi bagi masyarakat wilayah pertanian.

Di Indonesia sendiri saat ini belum ditemukan penelitian yang berfokus pada karakter jerami padi untuk implementasi produk kerajinan tangan. Beberapa penelitian lebih fokus langsung ke aplikasi pengembangan kerajinan serta pembuatan komposit, sehingga belum diketahui secara mendasar bagaimana karakter dasarnya sehingga mengetahui potensi dan limitasinya. Melalui latar belakang potensi pengembangan serta peluang riset tersebut penelitian ini dilakukan dengan membahas karakter fisik, peluang desain, hingga output sampel pengembangannya.

Jerami padi yang diambil dalam uji karakter fisik yaitu dari Kawasan Desa Sabrang Kecamatan Delanggu. Kawasan tersebut merupakan area potensial pertanian padi karena berlokasi dekat dengan gunung Merapi dan mata air Cokro serta secara geografis sudah dikenal secara nasional sebagai potensi penghasil beras terbaik. Dari aspek sampel yang diambil untuk penelitian, jenis jerami diambil dari padi yang biasa ditanam serta padi lokal Rojolele Delanggu murni yang merupakan representasi dari padi varietas lokal.

METODE PENELITIAN

Variabel eksperimen yang dilakukan dari penelitian ini bertujuan untuk memahami karakter fisik dari jerami padi sebagai landasan implementasi pembuatan karya desain kerajinan. Beberapa karakter yang dianalisa dalam penelitian ini yaitu terkait dengan: unsur kimiawi, kekuatan, dimensi, dan visual (Gambar 2). Pengujian struktur dilakukan dengan menggunakan alat *Universal Testing Machine* (UTM) laboratorium FMIPA Universitas Sebelas Maret.

Dalam eksperimen karakter material, sampel padi yang digunakan dalam penelitian ini ada 5 yaitu dari varietas padi yang biasa ditanam di Kawasan Desa Sabrang Kecamatan Delanggu yang terdiri dari 3 varietas superior: IR64, Inpari42, dan Srinuk, serta 2 dari varietas lokal yaitu: Rojolele Delanggu dan Mentik Wangi. Analisa karakter material jerami

dilakukan secara studi referensi serta dianalisa kandungan ekstraktif dan silikanya terkait dengan potensi perekatan dari material jerami padi (Fardianto, 2009). Untuk aspek kekuatan uji dilakukan per batang jerami dengan UTM dan dilihat bagaimana *force peak* (N) dan setelahnya dihitung berapa kg beban tarik hingga jerami tersebut rusak. Tes ini dilakukan untuk mengetahui karakter kekuatan serat dari masing-masing varietas jerami sehingga dapat disimpulkan varietas padi apa yang baik untuk objek struktural. Dalam analisa dimensi, metode yang dilakukan yaitu dengan mengukur tinggi dan diameter masing-masing jerami, sehingga hasilnya dapat menjadi pertimbangan dalam pembuatan tali atau produk. Uji karakter terakhir yaitu visual yang analisisnya dilakukan dengan melihat karakter warna dari jerami pra dan pasca panen.



Gambar 2. Bagan Metodologi Penelitian Material Jerami Padi. Sumber: Penulis,2021

Pasca analisa karakter material, tahap selanjutnya yaitu analisa potensi jerami padi berbasis karakter material tersebut untuk memahami bagaimana kelebihan, kekurangan, serta alternatif metode produksi kerajinannya. Di tahap akhir sebagai pembuktian analisa potensi tersebut, beberapa alternatif karya produk ditampilkan berbasiskan potensi karakter material jerami padi.

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Terdapat 4 karakter material jerami padi yang memiliki relevansi sebagai bahan pertimbangan

dalam pembuatan karya kerajinan yang dibahas dalam penelitian ini, antara lain yaitu:

Kandungan Kimiawi

Secara kandungan kimiawi, berdasarkan analisa dengan *Acid Detergen Fiber* (ADF), jerami padi dengan limbah batang tebu memiliki kesamaan dengan serat kayu solid seperti dimensi seratnya yang pendek, hemiselulosa secara mayoritas didominasi oleh pentosa (*xylosa* dan *arabinose sugars*), dan ligninnya terdiri dari *syringyl-guaiacyl* (Hans dan Rowell, 1997). Karakter jerami padi memiliki perbedaan dengan batang tebu, yaitu memiliki kadar silika yang cukup tinggi dan bisa mencapai 15 % dari berat serat jerami padi. Secara dimensi serat, jerami padi secara umum lebih kecil dan kurus dibandingkan dengan tebu (Rials dan Wolcott, 1997). Menurut Skinner dkk. (1999) jerami memiliki kandungan ekstraktif dan silika yang lebih besar dibandingkan dengan material serat kayu. Kandungan ekstraktif dan silika yang tinggi pada jerami tersebut menyebabkan perekat eksternal tidak bekerja maksimal dan menjadi kendala utama dalam melakukan proses merekatkan material serat jerami dengan metode press.

Bentuk dan dimensi jerami padi

Batang jerami memiliki kemiripan dengan batang bambu karena sama-sama memiliki knot atau sekat antar batang. Fungsi dari knot tersebut adalah agar tanaman tidak mudah untuk ambruk dan kuat menahan terpaan angin walaupun dalam kondisi menahan beban gabah di bagian atas padi. Apabila batang jerami tersebut dipotong secara horizontal maka kita dapat melihat diameter lingkaran yang hampir sempurna. Bentuk lingkaran tersebut memiliki fungsi agar batang jerami sulit untuk tertekuk. Batang jerami yang dipotong dari bonggol atau bagian paling bawah tanaman padi memiliki 3 knots dengan 4 segment batang yang makin ke atas makin mengecil diameternya (Gambar 3).



Gambar 3. Anatomi Jerami Padi Dengan Detail Knot dan Segmen. Sumber: Penulis, 2021

Tabel 1. Dimensi Tinggi Jerami Serta Diameter per Segmen (Penulis, 2021)

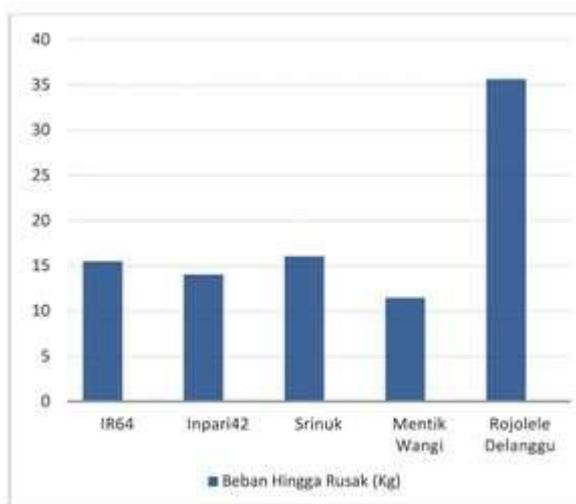
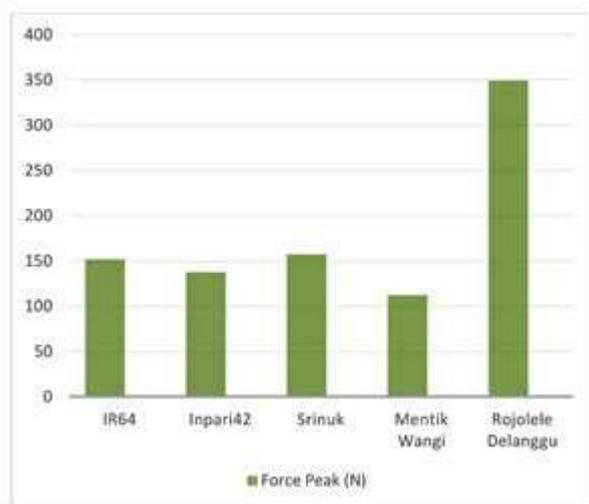
No.	Jerami	Diameter per segmen			Tinggi jerami	Masa tanam
		Segmen 3 (bawah)	Segmen 2 (tengah)	Segmen 1 (atas)		
1	IR 64	3,7 mm	3,42 mm	2,26 mm	78,7 cm	-/+ 3 bulan
2	Inpari 42	3,52 mm	3,04 mm	2,02 mm	86,9 cm	-/+ 3 bulan
3	Mentik Wangi	3,44 mm	2,98 mm	2,16 mm	106,6 cm	-/+ 4 bulan
4	Srinuk	3,8 mm	3,58 mm	2,34 mm	86,6 cm	-/+ 3 bulan
5	Rojolele Delanggu	4,92 mm	4,5 mm	2,72 mm	136,3 cm	-/+ 6 bulan

Untuk mengetahui karakter dimensi jerami, hasil pengukuran juga telah dilakukan terhadap 5 sampel jerami dari Desa Sabrang dan per sampel menggunakan 10 jerami padi yang dirata-ratakan. Sampel jerami diambil dari padi superior yaitu IR64, Inpari 42, dan Srinuk yang memiliki umur tanam sekitar 3 bulan, dan padi lokal yaitu mentik wangi (umur tanam sekitar 4 bulan) dan Rojolele Delanggu (umur tanam sekitar 6 bulan). Untuk pengukuran dilakukan untuk mengetahui diameter segmen dengan menggunakan jangka sorong serta total dimensi tinggi dari jerami padi. Pengukuran segmen dilakukan dengan menggunakan bagian yang biasa digunakan untuk membuat kerajinan jerami padi yaitu segmen ke 3 hingga 1 atau bagian yang paling atas.

106,6 cm. Hal ini dikarenakan masa waktu tanam yang lebih lama dibandingkan varietas superior.

Struktur Jerami

Uji struktur jerami dilakukan untuk mengetahui kekuatan dari masing-masing jerami dari varietas yang berbeda yaitu dengan menguji 5 jerami di setiap 1 sampel lalu dirata-ratakan angka ujinya, sehingga secara total terdapat 25 pengujian dengan menggunakan *Universal Testing Machine/UTM* (Gambar 4). Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa jerami dari padi Rojolele Delanggu membutuhkan beban tarik hingga 35,67 kg hingga dapat merusak strukturnya, sementara untuk varietas lokal Mentik Wangi dan dari superior berada



Berdasarkan data kompilasi hasil pengukuran

diangka sekitar belasan dalam hal kekuatan

Gambar 4. Grafik Komparasi Kekuatan Jerami Padi Superior dan Lokal dari Padi yang Biasa Ditanam di Desa Sabrang Berbasis Uji Laboratorium Menggunakan UTM. Sumber: Penulis, 2021

dimensi tinggi dan diameter jerami pada Tabel 1 didapat informasi bahwa diameter batang per segmen dari padi Rojolele adalah yang terbesar sementara untuk varietas lokal Mentik Wangi dan padi Superior tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara diameter per segmennya. Antara segmen juga dapat dilihat bahwa ada penyusutan dimensi diameter yaitu sekitar 4 mm dari segmen 3 ke 2 dan 10 mm dari segmen 2 ke segmen 1. Dari dimensi tinggi keseluruhan, jerami padi lokal lebih tinggi dari padi superior yaitu Rojolele Delanggu yang tertinggi dengan 136,3 cm disusul oleh Mentik Wangi yaitu

strukturnya. Hal ini cukup membuktikan bahwa jerami padi bukanlah material yang getas seperti yang dibayangkan masyarakat saat ini selama proses pra-produksi dan produksinya tepat.

Sementara uji struktur jerami padi lainnya pernah dilakukan oleh laboratorium *Design Culture Chiba University* dalam bentuk *warabou* atau tongkat jerami (Gambar 5). *Warabou* adalah jerami yang disatukan secara padat dan diikat hingga menyerupai tongkat. Berdasarkan sumber informasi dari Miyazaki (1995), bentuk *warabou* terinspirasi dari pemanfaatan tradisional jerami padi di Jepang dengan

metode serupa yaitu mengikat menjadi satu bundel untuk membuat struktur tekan yang kuat. Dari uji kekuatan tekan *warabou* tersebut, tongkat jerami padi dengan diameter 10 cm dan tinggi 50 cm mampu menahan beban hingga 120 kg. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jerami juga dapat memiliki karakter seperti kayu dalam hal menahan beban. Sehingga dapat disimpulkan dari uji-uji yang telah dilakukan tersebut, jerami padi dapat diimplementasikan baik menjadi objek struktural maupun non-struktural.



Gambar 5. Sampel *Warabou* atau Tongkat yang Dibuat dari Batang Jerami Padi. Sumber: Penulis, 2021

Karakter Visual

Pada dasarnya seluruh jerami yang baru dipanen memiliki karakter warna hijau karena masih memiliki kadar air tinggi. Dalam proses lanjutannya jerami tersebut lalu dijemur hingga sekitar 1 minggu tergantung kondisi cuaca hingga kadar air jerami dibawah 10%. Hal ini dilakukan untuk menghindari jerami dari proses pembusukkan dan membuatnya awet jika disimpan dalam jangka waktu lama. Analisa karakter warna dari jerami dilakukan dengan melihat warna alami dari jerami padi pasca panen dan padi pra-panen. Pengamatan visual padi pasca panen dilakukan untuk mengetahui karakter warna jerami dengan karakter warna kuning "matang"-nya, sementara pengamatan jerami pra-panen atau dalam istilah Jepang *aotagari*/青田刈り dilakukan untuk melihat karakter warna jerami hijau ketika kering.



Gambar 6. Karakter Visual Jerami Padi dari Padi Pasca Panen. Sumber: Penulis, 2021

Sebagai hasil pengamatan, untuk jerami pasca panen, seluruh padi yang masa tanamnya 3-4 bulan memiliki

karakter visual kuning keemasan (Gambar 6), sementara jerami dari padi Rojolele Delanggu yang memiliki waktu tanam sekitar 6 bulanan memiliki karakter visual kuning pucat. Sementara untuk jerami yang diambil sebelum masa panen atau pra-panen, karakter hijau yang dihasilkan oleh jerami dari padi usia 3-4 bulan memiliki visual hijau yang lebih terlihat dibandingkan padi Rojolele Delanggu (usia 6 bulan) yang karakter warna hijaunya hampir tidak terlihat (Gambar 7).



Gambar 7. Karakter Visual Jerami Padi dari Padi Pra-panen atau *Aotagari*. Sumber: Penulis, 2021

Analisa Aplikasi Jerami Padi

Secara karakter, dari penelitian ini diperoleh kelebihan dan kekurangan dari material jerami padi (Tabel 2). Dari aspek kelebihannya, jerami merupakan material yang memiliki struktur kuat. Hal tersebut sebelumnya tidak disadari karena mayoritas masyarakat masih menganggapnya getas. Material tersebut juga potensial untuk menjadi *cushion* untuk alas duduk atau elemen pelindung, isolator yang baik terhadap panas, dan juga secara visual memiliki karakter yang khas dalam hal warna baik jerami pasca panen maupun pra-panen. Dari segi kelemahan, jerami memiliki karakter deformasi atau perubahan bentuk karena material tersebut sangat lemah terhadap *force elastic modulus* (kekuatan modulus elastis). Tetapi untuk menyikapi kelemahan tersebut, kerajinan jerami dapat diproses melalui pemukulan pada fase persiapan produksi atau pra-produksi, dan metode produksi anyam juga menutupi kelemahan deformasi tersebut.

Tabel 2. Kelebihan dan kekurangan material jerami padi (Penulis, 2021)

No.	Karakter Jerami Padi	
	Kelebihan	Kekurangan
1.	Memiliki struktur kuat	Deformasi (mudah berubah bentuk)
2.	<i>Cushion</i> yang baik	Kandungan
3.	Isolator terhadap panas	ekstraktif dan silika yang tinggi (untuk laminasi)
4.	Visual yang khas, berbeda dengan serat lainnya	

Dengan proses pra-produksi melalui pemukulan, jerami padi berhasil dibuat menjadi tali berbagai diameter berdasarkan pemanfaatan segmen jeraminya. Berdasarkan analisa pengukuran, diameter yang dihasilkan beragam dari 4,9 mm hingga yang terkecil yaitu 2,02 mm. Tali tersebut juga dapat disambung hingga sesuai dengan kebutuhan aplikasi produknya. Dari bentukan dasar tali, jerami padi dapat diaplikasikan menjadi berbagai karya kerajinan seperti tas (gambar 8.A), alas gelas, dan lainnya. Dengan memanfaatkan metode berbasis material tali jerami tersebut, melalui karakter *cushion* dan isolator yang baik terhadap panas, jerami dapat dibuat menjadi contoh karya seperti alas wadah sup (gambar 8.B). Sementara untuk jerami yang sudah dipukul-pukul tetapi tidak dijadikan tali, aplikasi dapat dilakukan dengan membuat anyaman dengan mengekspos karakter permukaan jerami seperti pembuatan alas piring dan juga wadah-wadahan (gambar 8.C).



Gambar 8. Output Karya Kerajinan Jerami Padi: Tas Jerami (A), Alas Panci Sup (B), Wadah Serbaguna (C), Keranjang Pot Tanaman (D), dan Stool Jerami (E). Sumber: Penulis, 2021

Jerami pra-panen juga bisa menjadi opsi dalam menghasilkan karakter visual produk yang memiliki aksesoris hijau sebagai alternatif dan warna jerami pasca panen, sebagai contoh yaitu pada implementasi pembuatan keranjang wadah pot tanaman yang memiliki karakter warna aksesoris kehijauan (gambar 8.D). Jerami dalam bentuk tongkat (*warabou*) juga sangat potensial untuk dijadikan desain produk dengan karakter objek struktural seperti kursi atau meja. Di Indonesia, dalam riset Wiyancoko (2010), aplikasi *warabou* sudah pernah diterapkan dalam pembuatan *stool* jerami (gambar 8.E) dan di Jepang *warabou* dikembangkan oleh Kimihide Nagase menjadi objek modular yang bisa dibuat menjadi berbagai jenis permainan anak.

Potensi lain jerami berdasarkan analisa karakter di atas yaitu dengan diaplikasikan menjadi produk laminasi. Dalam konteks kandungan kimianya, jerami padi memiliki kandungan zat ekstraktif dan silika yang cukup tinggi yaitu 10% dan 9-14%. Kandungan tersebut yang menyebabkan perekat eksternal tidak bekerja maksimal dan menjadi kendala utama dalam melakukan proses perekatan material jerami dengan metode kempa. Oleh karena itu proses perebusan jerami dilakukan dapat mengurangi kadar ekstraktif dan silika tersebut

sehingga memaksimalkan proses perekatan jerami (Fardianto, 2009).

Melalui proses tersebut laminasi dapat diaplikasikan baik dalam bentukan lembaran ataupun dinamis, dan berdasarkan hasil eksperimen struktur, laminasi jerami 3 layer mencapai angka modulus patah (*Modulus of Rapture/MOR*) 12,4 N/mm², atau masuk dalam kategori standar Japan Industrial Standar (JIS) A 5905 : 2003 tipe 5 untuk kualitas MDF. Dari hasil tersebut, jerami laminasi sangat potensial untuk dikembangkan untuk berbagai desain produk dengan karakteristik objek non-struktural seperti contoh *stationary* (gambar 9).



Gambar 9. Uji UTM Kekuatan Jerami Laminasi (atas), dan Sampel Karya Laminasi Jerami (bawah). Sumber: Penulis, 2021

KESIMPULAN

Melihat dari analisa karakter di atas, jerami padi memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi berbagai kategori produk non-struktural seperti produk fashion, rumah tangga, hingga produk struktural seperti furniture. Dengan kuantitas jerami di Indonesia yang sangat melimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal menjadi peluang bagi masyarakat untuk menggunakannya menjadi produk kerajinan sebagai salah satu alternatifnya. Oleh karena itu dalam penelitian selanjutnya dibutuhkan pendekatan terkait dengan *stakeholder* lokal wilayah pertanian dalam menjadi mitra pengembangan serta produksi kerajinan jerami padi. Sebagai alternatif yaitu dengan menjadikan Kelompok Wanita Tani (KWT) sebagai mitra pengembangan kerajinan. Metode pendekatan dalam pelatihan yang efektif dan efisien juga dibutuhkan dengan mempersiapkan alat pendukung serta dasar penyampaian pembelajaran persiapan produksi, pembuatan tali, laminasi, dan juga variasi dari metode anyam.

Dengan pemberdayaan tersebut ibu-ibu petani dapat memanfaatkan salah satu output pertanian padi

serta menimbulkan kepekaan akan manfaat material jerami padi tersebut. Pemanfaatan jerami padi dapat memberikan manfaat dalam hal mendukung kebutuhan produk utiliter keseharian serta komoditas yang bisa memberikan input ekonomi bagi mereka. Pengembangan kerajinan jerami padi juga dapat menjaga eksistensi kegiatan pertanian padi di kawasan pertanian padi di Indonesia karena hubungan saling membutuhkan antara kegiatan pertanian dengan kerajinan tersebut.

PENGAKUAN

Penelitian ini dibiayai oleh hibah Pendapatan Nasional Bukan Pajak (PNBP) Penelitian Riset Grup Universitas Sebelas Maret (UNS). Terimakasih sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNS atas hibah yang diberikan, Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) Sedyo Makmur Kecamatan Delanggu dalam proses pengumpulan sampel jerami padi, dan laboratorium MIPA UNS atas dukungannya memfasilitasi kegiatan eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Seungdo, K., Dale, B.E. (2004). Global Potential Bioethanol Production from Wasted Crops and Crop Residues. *Biomass and Bioenergy*, 26(2004), 361-375. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2003.08.002>
- Husnain (2010). Kehilangan Unsur Hara Akibat Pembakaran Padi dan Potensi Pencemaran Lingkungan. Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Lahan Pertanian. BBSDLP Bogor 30 November – 1 Desember 2010: 91-96. Diakses dari <https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/prosidingsemnas2010/husnain.pdf>
- Purwandaru, P., Permasari, E., Ueda, A. (2020). Japanese Rice Straw Community Approaches in Developing Rice Straw Culture: Case Study: Inagaki Wara no Kai, Aomori Prefecture, Japan. *Ideology Journal*, Vol.5 (2), 113-120. <https://doi.org/10.24191/ideology.v5i2.233>.
- Purwandaru, P., Wiyancoko, D., Ueda, A. (2016). The Culture of Postharvest Rice Plant Utilization for Utility Purposes in Javanese Community. *Bulletin of Japanese Society for the Science of Design*, Volume 63 (4), 59-68. https://doi.org/10.11247/jssdj.63.4_59
- Purwandaru, P., Wiyancoko, D., Ueda, A. (2016). The Culture of Postharvest Rice Plant Utilization in Javanese Community Ritual Procession. *Bulletin of Japanese Society for the Science of Design*, Volume 63 (4), 69-78. https://doi.org/10.11247/jssdj.63.4_69
- Rowell, R.M., Han, J.S., & Rowell, J.S. (2000). Characterization and Factors Effecting Fiber Properties. *Natural Polymers and Agrofibers Composites*, 115-134. Diakses dari <https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/pdf2000/rowel00b.pdf>
- Rials, T.G., Wolcott, M.P. (1997). *Paper and Composites from Agro-Based Resources*. Boca Raton: Lewis Publishers.
- Miyazaki, K. (2006). *Rice Straw Processing Pictures Book*. Tokyo: Rural Culture Association.
- Miyazaki, K. (1995). *Straw Culture*. Tokyo: Housei University Press.
- Wiyancoko, D. (2010). Design Culture and Cultural Sustainability. *Bulletin of Asian Design Culture Society*, Issue no. 5, 561-572.
- Fardianto, F. (2009). Pengaruh Suhu Perebusan Partikel Jerami Terhadap Sifat-Sifat Papan Partikel. Tugas Akhir Institut Pertanian Bogor.
- Purwandaru, P. (2013). Pemanfaatan Jerami Press Untuk Pengembangan Desain Produk Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten. Thesis Magister Desain Institut Teknologi Bandung.
- Purwandaru, P. (2013). Pemanfaatan Jerami Untuk Produk Ramah Lingkungan UKM Melalui Proses Kempa. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 14 (2).83-88. <https://doi.org/10.29122/jtl.v14i2.1425>
- Suzuki, N., Miyazaki, K. (2008). Resource and Culture Based Regional Development Mitigating Social Changes: Project Design for a Rice Straw Knowledge Region, Inagaki District, Tsugaru City, Aomori Prefecture. *Bulletin of Japanese Society for the Science of Design*, Volume 55 (1), 27-36. <https://doi.org/10.11247/jssdj.55.27>