

PENGOLAHAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) SEBAGAI ALTERNATIF MATERIAL TEKSTIL DENGAN TEKNIK REKARAKIT TEKSTIL

Fitri Citra Murdani

1405134013

Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Bandung
Jl. Telekomunikasi Terusan Buah Batu Bandung 40257 Indonesia
Email : fitricitramurdani@gmail.com

ABSTRACT

Palm oil is one of the commodities traded agricultural products, both for domestic and export industries. Indonesian is the largest palm oil produces in the world. Indonesian oil palm plantations are in Sumatra, West Java, Kalimantan, Sulawesi, Bangka Belitung, and Papua, with the largest development in Kalimantan. Oil palm plantations nationwide in 2015 has an area of 9 million hectares. The main products of oil palm fruit bunches which are used to produce oil from the flesh of the fruit. After processing, the remaining oil palm empty fruit bunch (TKKS) ranges from 20 to 23 percent of the total harvest fruit bunches of oil spplyed to the processing, so that the overflow of waste generated by the TKKS. If the TKKS can be used as a fiber, it can help solve one of the problems Agro Wira Ligatsa plant in the form of waste. One way that can be done to deal with waste in the form of palm oil by processing the TKKS is to be material in the form of fibers, the weaving technique and the use of qualitative research methodology that directly conduct interview, literature studies, experiments and observations. Potential TKKS still not well, so as to be used as a textile material for home living products, especially in the living room will raise the value of local knowledge and natural resources that have not been treated optimally as a textile material.

Keywords : *Empty fruit bunches, Fiber, Home living, Palm oil, Technique Structure, Textiles, Waste.*

1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu

komoditi hasil pertanian yang diperdagangkan, baik untuk industri dalam negeri maupun ekspor. Indonesia merupakan negara produsen kelapa sawit terbesar di dunia. Perkebunan kelapa sawit Indonesia terdapat di wilayah Sumatera, Jawa Barat, Kalimantan, Sulawesi, Bangka Belitung, dan Papua, dengan pengembangan terbesar dilakukan di Kalimantan. Perkebunan kelapa sawit secara nasional di tahun 2015 memiliki areal seluas 9 juta hektar. Produk utama pohon kelapa sawit yang dimanfaatkan adalah tandan buahnya yang menghasilkan minyak dari daging buah (inti sawit). Setelah dilakukan proses pengolahan kelapa sawit tersebut, pada akhirnya menyisakan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) berkisar 20 hingga 23 persen dari jumlah panen tandan buah sawit (TBS) yang dipasok ke pengolah. Tandan kosong kelapa sawit adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Secara fisik tandan kosong kelapa sawit terdiri dari berbagai macam serat dengan komposisi antara lain selulosa sekitar 45.95%, hemiselulosa sekitar 16.49%

dan lignin sekitar 22.84%(Darnoko dkk, 2002) .

Tandan kosong kelapa sawit memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat dimanfaatkan. Namun, selama ini TKKS baru dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Sisa tandan kosong ini menimbulkan masalah untuk tempat dan transportasi pembuangannya yang mengakibatkan biaya produksi tambahan bagi pengolah. Di tempat pembuangannya biasanya tandan kosong kelapa sawit dibakar, ini juga menimbulkan masalah kerusakan lingkungan yaitu polusi udara dan bau. Karakter dari TKKS memiliki tekstur kasar, kaku dan berwarna coklat.

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) jika diolah dapat menghasilkan serat. Serat yang berasal dari TKKS tergolong serat alam yang jumlahnya sangat melimpah. Jika TKKS dapat dimanfaatkan sebagai serat maka dapat membantu mengatasi salah satu permasalahan pabrik kelapa sawit yang berupa limbah. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menangani limbah kelapa sawit yang berupa TKKS adalah dengan mengolah

TKKS menjadi serat yang selanjutnya dapat bermanfaat. Selama ini pemanfaatan TKKS hanya sebagai pupuk organik yang langsung ditaburkan di lahan perkebunan pada PT. Agro Wira Ligatsa – Padang, Sumatera Barat. TKKS yang tidak tertangani dapat menyebabkan bau busuk dan dapat menimbulkan jamur yang dapat merusak tanaman disekelilingnya.

Pada PT. Agro Wira Ligatsa-Padang, Sumatera Barat menghasilkan limbah TKKS sebanyak 3.220 ton per bulan. Limbah TKKS yang dijadikan sebagai pupuk organik sekitar 40% dengan kriteria TKKS dengan tandan yang kecil dan sudah direbus agar mudah saat proses pencacahan. Pencacahan adalah salah satu tahapan pengompasan TKKS, pencacahan ini bertujuan untuk memperkecil ukuran TKKS dan memperluas permukaan area TKKS. Sedangkan 60% TKKS yang tandannya besar dibuang yang menimbulkan masalah kerusakan lingkungan yaitu polusi udara dan bau.

Untuk mengurangi dampak negatif dengan semakin banyaknya limbah dari pabrik kelapa sawit, maka diperlukan terobosan baru yaitu dengan memanfaatkan TKKS sebagai material tekstil. Sehingga muncul kesadaran untuk meneliti lebih lanjut mengenai potensi TKKS sebagai material serat alam yang dapat diolah menjadi bahan tekstil untuk produk fashion dengan mengangkat nilai kearifan lokal dan sumber daya alam yang belum terolah secara optimal khususnya sebagai bahan tekstil. Potensi TKKS masih belum terkaji dengan baik di Indonesia maupun dunia.

Identifikasi masalah melihat latar belakang yang telah dirumuskan, maka dapat dikemukakan sumber masalah penelitian secara umum yaitu:

1. Melimpahnya sisa produksi kelapa sawit, khususnya tandan kosong kelapa sawit. Pada PT. Agro Wira Ligatsa-Padang, Sumatera Barat menghasilkan limbah TKKS sebanyak 3.220 ton per bulan. Tandan kosong kelapa sawit belum optimal untuk

diolah sebagai pupuk organik. Karena adanya beberapa kendala, seperti waktu pengomposan yang cukup lama sampai enam sampai dua belas bulan, fasilitas yang harus disediakan, dan biaya pengolahan Tandan Kosong Kelapa Sawit yang sangat banyak. Limbah TKKS yang dijadikan sebagai pupuk organik sekitar 40% dengan kriteria TKKS dengan tandan yang kecil dan sudah direbus agar mudah saat proses pencacahan. Pencacahan adalah salah satu tahapan pengomposan TKKS, pencacahan ini bertujuan untuk memperkecil ukuran TKKS dan memperluas permukaan area TKKS. Sedangkan 60% TKKS yang tandannya besar dibuang yang menimbulkan masalah kerusakan lingkungan yaitu polusi udara dan bau.

2. Tandan kosong kelapa sawit bisa diolah dengan teknik tekstil, karena dari hasil penelitian laboratorium tekstil, tandan kosong kelapa sawit ini dapat diolah menjadi tekstil dengan berbagai teknik, salah satunya dengan teknik rekarakit.
3. Sisa tandan kosong kelapa sawit ini bisa di olah menjadi produk tesktil,

yang bisa meningkatkan nilai tambah.

METODE PENELITIAN

Dalam suatu penelitian, metodologi memang peran yang sangat penting. Hal ini disebabkan karena semua kegiatan yang dilakukan dalam penelitian sangat bergantung kepada metodologi yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif. Metodologi kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.(Bogdan dan Taylor (1975)).

Metode Pengumpulan Data :

1. Studi Literatur

Mengumpulkan data dan informasi melalui studi pustaka (buku tentang Optimalkan Fungsi Sudut dalam Rumah, oleh Savvino Alfrido), jurnal penelitian (jurnal tentang karakteristik Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Perlakuan Perebusan dan Pengukusan, oleh Lya Agustina, Udiantoro, dan Abdul Halim) , laporan tugas akhir (Laporan tugas akhir tentang Pemanfaatan Serat Sabut

Kelapa dengan Teknik ATBM sebagai Armatur Lampu, dari Faradina Universitas Sebelas Maret) dan website yang berhubungan.

2. Eksperimen

Melakukan berbagai percobaan terhadap TKKS untuk dijadikan material pembuatan suatu produk. Seperti melakukan proses pengamatan terhadap serat, scouring bleaching, yang kemudian di eksplorasi menjadi tenun dan tapestri.

3. Wawancara

Melakukan wawancara terhadap direktur dan pekerja di PT. Agro Wira Ligatsa berkait dengan TKKS.

4. Observasi

Melakukan studi lapangan dengan mengunjungi langsung PT. Agro Wira Ligatsa, tempat yang menjadi pusat limbah TKKS yang akan digunakan.

Menimbulkan masalah untuk tempat dan transportasi pembuangannya yang mengakibatkan biaya produksi tambahan bagi pengolah, dan di tempat pembuangannya tandan kosong kelapa sawit dibakar, ini juga menimbulkan masalah kerusakan

lingkungan yaitu polusi udara dan menimbulkan bau.

2. STUDI PUSTAKA



(Dokumentasi pribadi, 2017)

TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Setiap pengolahan 1 ton TBS (Tandan Buah Segar) akan dihasilkan TKKS sebanyak 22 – 23% TKKS atau sebanyak 220 – 230 kg TKKS. Apabila dalam sebuah pabrik dengan kapasitas pengolahan 100 ton/jam dengan waktu operasi selama 1 jam, maka akan dihasilkan sebanyak 23 ton (Yunindanova, 2009).

Limbah tandan kosong ini belum dimanfaatkan secara baik oleh sebagian besar pabrik kelapa sawit (PKS) di Indonesia. Pemanfaatan TKKS oleh PKS masih sangat terbatas. Sebagian besar pabrik kelapa sawit

(PKS) di Indonesia masih membakar TKKS dalam incinerator, meskipun cara ini sudah dilarang oleh pemerintah. Alternatif pengolahan lainnya adalah dengan menimbun (*open dumping*), dijadikan mulsa di perkebunan kelapa sawit, atau diolah menjadi kompos. Cara terakhir merupakan pilihan yang terbaik, namun cara ini belum banyak dilakukan oleh PKS karena adanya beberapa kendala, yaitu waktu pengomposan, fasilitas yang harus disediakan, dan biaya pengolahan TKKS tersebut. Dengan cara konvensional, dekomposisi TKKS menjadi kompos dapat berlangsung dalam waktu 6 bulan sampai 1 tahun. Lamanya waktu ini berimplikasi pada luas lokasi, tenaga kerja, dan fasilitas yang diperlukan untuk mengomposkan TKKS tersebut.

Pada PT. Agro Wira Ligatsa – Padang, Sumatera Barat menghasilkan limbah TKKS 3.220 ton per bulan. Limbah TKKS yang dijadikan sebagai pupuk organik sekitar 40% dengan kriteria TKKS yang sudah direbus dan yang

digunakan tandan yang kecil agar mudah disaat proses pencacahan. Pencacahan adalah salah satu tahapan penting dalam pengomposan TKKS. Pencacahan ini bertujuan untuk memperkecil ukuran TKKS dan memperluas luas permukaan area TKKS. Sedangkan 60% TKKS yang tandannya besar dibuang dan dibakar yang menimbulkan masalah kerusakan lingkungan yaitu polusi udara dan bau. Apabila TKKS dapat diolah sebagai produk fesyen akan mengurangi limbah yang ada di PT. Agro Wira Ligatsa – Padang, Sumatera Barat dan bisa menghasilkan sebuah produk fesyen yang bermanfaat.

Pewarna tekstil terdiri atas zat pewarna alam dan zat pewarna sintetis. Zat pewarna alam berasal dari tumbuhan atau hewan. Tekstil tradisional dari Indonesia pada zaman dahulu menggunakan pewarna alam seperti daun pohon nila (*indofera*), kulit pohon soga tingi (*Cerriops candolleana arn*), kayu tegeran (*Cudraina javanensis*), kunyit (*Curcuma*), teh (*tea*), akar mengkudu (*Morinda citrifelia*) yang

menghasilkan warna merah, berasal dari Timur Tengah dan dibawa ke Indonesia melalui pedagang dari India, kulit sogu jambal (*Pelthophorum ferruginum*), kesumba (*Bixa orellana*), jambu biji (*Psidium guajava*) dan daun sirih (*Piper betle L.*) (Sewan Susanto,1973).

3. PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan salah satunya dengan metode ekspremintetatif, dimana penulis melakukan secara langsung dalam hal ini adalah

mengolah material limbah tandan kosong kelapa sawit.

Tahap awal yang dilakukan adalah menganalisis jenis TKKS yang akan digunakan, yaitu TKKS yang seratnya panjang. Proses awal yaitu pengolahan kelapa sawit dengan perontokan dan pengambilan sari dari daging buah sawit untuk dimanfaatkan menjadi minyak. Alat yang digunakan untuk proses eksplorasi tandan kosong kelapa sawit adalah :

Tabel 3.1. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Jumlah	Gambar	Keterangan
1.	Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)	2 Kg		Digunakan sebagai bahan utama
2.	Serat jute	1 Kg		Untuk material tambahan karena sama-sama serat alam
3.	Serat rami	1 Kg		Untuk material tambahan karena sama-sama serat alam
4.	Kompor	1 Kompor		Digunakan untuk perebusan pewarna dan <i>scouring bleaching</i>
5.	Panci	4 Panci		Sebagai wadah untuk <i>scouring bleaching</i> dan pewarnaan

6.	Gunting	2 Gunting		Untuk memotong serat
7.	Mangkok	2 Buah		Wadah yang digunakan untuk menampung air juga sebagai wadah pewarna.
8.	Sendok	4 Buah		Sebagai menakar pada penuangan warna dan pengadukan pewarna.
9.	Serbet	1 Buah		Untuk alas tangan saat mengangkat panci dari kompor
10.	Frame	2 Buah		Digunakan untuk pembuatan teknik tenun
11.	Hakpen	1 Buah		Digunakan untuk teknik <i>crochet</i>
12.	Penggaris	1 Buah		Untuk mengukur serat
13.	Soda Costik	½ Kg		Digunakan untuk proses <i>scouring</i>
14.	Teepol	½ Kg		Digunakan untuk proses <i>scouring bleaching</i>
15.	H2O2	½ Kg		Digunakan untuk proses <i>bleaching</i>

16.	Water Glass	½ Kg		Digunakan untuk proses <i>bleaching</i>
17.	Kain Blacu	1 M		Digunakan saat eksplorasi pengaplikasian dengan material lain
18.	Pewarna	3 Jenis		Material yang digunakan untuk mewarnai serat TKKS
19.	Pencapit	1 Buah		Pencapit digunakan sebagai alat bantu ketika mengangkat barang dari wadah panas saat memasak

(Dokumentasi pribadi, 2017)

Tabel 3.2. Proses Pengolahan Tandan Kosong Kelapa Sawit

No	Nama Eksplorasi	Eksplorasi	Keterangan
1.	Perontokan daging buah sawit		Merontokkan daging buah sawit dengan cangkangnya.
2.	Penumbukan tandan sawit		Pembersihan cangkang sawit dan penumbukan tandan sawit
3.	Penjemuran Tandan Kosong Kelapa Sawit		Penjemuran dan pembersihan Tandan Kosong Kelapa Sawit
4.	Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit		Tandan kosong kelapa sawit siap untuk di eksplorasi.

--	--	--	--

(Dokumentasi pribadi, 2017)

Tabel 3.3 Proses *Scouring Bleaching*

No	Teknik	Hasil	Keterangan	
			Bahan	Waktu
1.	Sebelum diolah		Bahan	-
			Waktu	-
			Keterangan	Berwanan coklat, kuat, susah di tarik, panjang serat 5-24 cm, kasar dan seratnya kaku.
2.	Direbus		Bahan	5 liter air
			Waktu	2 Jam
			Keterangan	Berwarna coklat (tidak ada perubahan warna dari serat asli), kuat dan permukaannya kasar.
3.	<i>Scouring</i>		Bahan	5 liter air + 6 sdm <i>soda as</i> + 6 sdm <i>teepol</i>
			Waktu	1 Jam
			Keterangan	Sedikit berwarna kuning, sedikit rapuh, dan bergelombang.
4.	<i>Bleaching</i>		Bahan	5 liter air+ 6 sdm NaCl + 12 sdm H2O2
			Waktu	1 Jam
			Keterangan	Warnanya lebih bersih, kekuatannya lebih rapuh, dan teksturnya sedikit halus.

(Dokumentasi Pribadi, 2017)

Tahap selanjutnya adalah tahap pembuatan eksperimen. Pada eksperimen awal yaitu eksperimen reka benang dengan menggunakan teknik *pilin* dan *kepang*. Dari hasil reka benang serat tandan kosong di eksplorasi

dengan menggabungkan dengan serat alam lainnya yaitu serat *Jute*. Tetapi serat *Jute* dan serat TKKS saat digabung menghasilkan serat *Jute* lebih menonjol dari serat TKKS. Kemudian tahap selanjutnya yaitu eksperimen

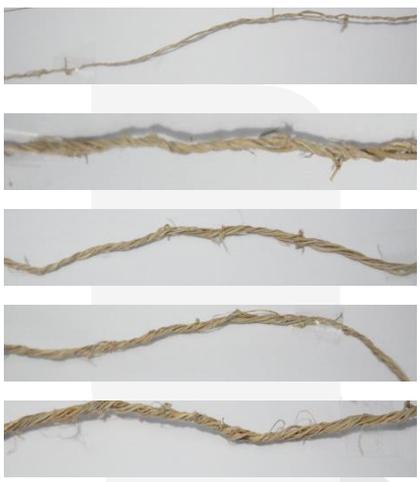
dengan teknik *crochet*, *tapestri* dan *tenun*.

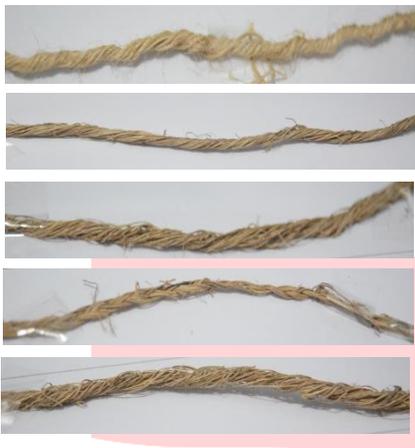
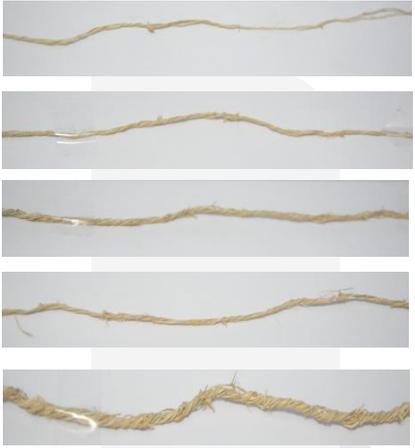
Reka Benang

Eksplorasi selanjutnya yaitu proses reka benang, serat yang digunakan untuk reka benang

yaitu serat yang belum di scouring bleaching. Karena hasil dari laboratorium tekstil serat yang lebih kuat yaitu serat yang sebelum di scouring bleaching.

Tabel 3.4 Reka Benang

No	Hasil Eksplorasi	Material	Teknik dan Proses	Keterangan
Dipilin dengan kelipatan 2 2-10 Helai				
1.		Serat TKKS	Teknik : Pilin kelipatan 2 dan 3 Proses : Serat dipilin dari kelipatan 2 helai sampai 30 helai. Kemudian kelipatan 3 helai sampai dengan 30.	Dari hasil pilin yang telah dilakukan dengan kelipatan 2 helai dan 3, hasil yang paling bagus dari 8 helai sampai 16 helai. Karena pada bagian tersebut seratnya tidak terlalu tipis dan tebal. Jika serat tipis kekuatannya akan menurun sedangkan jika tebal susah untuk di bentuk.
Dipilin dengan kelipatan 2 12-20 Helai				
2.		Serat TKKS	Teknik : Double Pilin dengan kelipatan 2 Proses : Serat dipilin dengan kelipatan 2 helai serat, setelah dipilin kemudian dililit dan dipilin kembali.	Serat yang bagus pada helain ke 4 karena permukaan seratnya halus, bagus untuk dijadikan benang.

Dipilin dengan kelipatan 2 22-30 Helai			
3.		Serat TKKS	<p>Teknik : Kepang</p> <p>Proses : Serat TKKS di ke pang dari 3 helai sampai 30 helai.</p> <p>Dari hasil kelipatan 3 helai, serat yang bagus pada helaian 9 sampai 18 helai. Karena seratnya tidak terlalu tipis dan tebal.</p>
Dipilin dengan kelipatan 3 3-15 Helai			
4.		Serat TKKS + Serat Jute	<p>Teknik : Pilin</p> <p>Proses : Serat TKKS dan serat Jute digabung dengan perbandingan 1:3. Setelah digabung kemudian dipilin.</p> <p>Dari hasil pilinan, serat Jute lebih menonjol dari serat TKKS. Karena serat Jute lebih tebal dari pada serat TKKS.</p>
Dipilin dengan kelipatan 3 18-30 Helai			
5.		Serat TKKS + Serat Jute	<p>Teknik : Kepang</p> <p>Proses : Serat TKKS dan serat Jute digabung dengan perbandingan 1:3. Setelah digabung kemudian dike pang.</p> <p>Dari hasil ke pang, serat Jute lebih menonjol dari serat TKKS. Karena serat Jute lebih tebal dari pada serat TKKS. Tetapi lebih kuat dan rapi.</p>
Double pilin dengan kelipatan 2 2-10 Helai			
6.		Serat TKKS + Serat	<p>Teknik : Pilin</p> <p>Proses : Serat TKKS dan</p> <p>Dari hasil pilinan, serat TKKS dan serat Rami tidak terlalu kelihatan</p>

		Rami	serat Rami digabung dengan perbandingan 1:3. Setelah digabung kemudian dipilin.	perbedaannya, karena serat Rami juga teksturnya halus seperti serat TKKS.
Double pilin dengan kelipatan 2 12-20 Helai				
7.		Serat TKKS + Serat Rami	Teknik : Kepang Proses : Serat TKKS dan serat Rami digabung dengan perbandingan 1:3. Setelah digabung kemudian dikepang.	Dari hasil keping, serat TKKS dan serat Rami tidak terlalu kelihatan perbedaannya, karena serat Rami juga teksturnya halus seperti serat TKKS.

(Dokumentasi Pribadi, 2017)

Tabel 3.5 Hasil Eksplorai

No.	Bahan	Gambar	Keterangan
1.	Pilin		Dari teknik pilin reka benang yang dilakukan dengan kelipatan 3 helai serat TKKS. Tekstur dari serat TKKS kasar, berwarna coklat dan bentuknya kaku.
2.	Kepang		Dari teknik keping reka benang dilakukan dengan kelipatan 2 helai serat TKKS. Warna dari TKKS tidak berubah, tektur dan

			bentuknya kaku dan kasar.
3.	<i>Crochet</i>		Eksplorasi teknik <i>crochet</i> dengan menggunakan 4 helai serat TKKS. Teksturnya tidak terlalu kasar dan warnanya lebih bersih.
4.	<i>Crochet</i>		Eksplorasi teknik <i>crochet</i> dengan helaian serat TKKS nya 20 helai. Disaat TKKS dengan teknik <i>crochet</i> dengan <i>double crochet</i> lebih rapi dan teksturnya tidak kasar.
5.	<i>Tapestri</i>		Dengan menggunakan 6 helai serat TKKS dengan teknik <i>tapestri</i> . Tekstur dan bentuknya halus dan rapi.
6.	<i>Tenun</i>		Teknik <i>tenun</i> dengan 8 helai serat TKKS. Permukaan dari serat TKKS halus.
7.	<i>Tenun dan Pilin</i>		Perpaduan dua teknik yaitu <i>tenun</i> dengan teknik dipilin. TKKS yang dikombinasikan dengan teknik <i>tenun</i> dan dipilin menghasilkan bentuk yang halus dan kasar.

Tabel 3.6 Pewarna yang Digunakan

No	Jenis Pewarna	Gambar	Banyak	Keterangan
1.	Kunyit		Waktu : 1 Jam	Kunyit di kupas dan ditumbuk, kemudian direbus dengan air sampai mendidih dan larutan menjadi setengah dari volume semula. Selanjutnya pewarna disaring, kemudian serat siap untuk diwarnai.
			1 Ons kunyit 2 Liter air	
2.	Daun Sirih		Waktu : 2 Jam	Daun sirih disobek kecil-kecil dan ditumbuk, kemudian direbus dengan air sampai mendidih dan larutan menjadi setengah dari volume semula. Selanjutnya pewarna disaring, kemudian serat siap untuk diwarnai.
			20 Lembar Daun sirih 2 Liter air	
3.	Gambir		Waktu : 1 Jam	Gambir ditumbuk, kemudian direbus dengan air sampai mendidih dan larutan menjadi setengah dari volume semula. Selanjutnya pewarna disaring, kemudian serat siap untuk diwarnai.
			Gambir 10 buah 2 Liter air	

(Dokumentasi Pribadi, 2017)

Tabel 3.7 Eksplorasi Lanjutan

No	Gambar	Keterangan
1.		Eksplorasi dengan tiga pewarna, yaitu warna gambir, kunyit dan daun sirih dengan teknik di tenun.

2.		Penggabungan tiga pewarna alam dengan teknik tenun, tetapi sebelum di tenun helaian serat TKKS di kepang dan di <i>crochet</i> dahulu.
3.		Penggabungan tiga pewarna alam dengan teknik tenun, tetapi sebelum di tenun helaian serat TKKS di kepang dan di <i>crochet</i> , pilin, dan dikepang dahulu.
4.		Penggabungan tiga pewarna alam dengan teknik tenun, tetapi sebelum di tenun helaian serat TKKS di kepang dan di <i>crochet</i> , pilin, dan dikepang dahulu.
5.		Penggabungan dua pewarna dengan mnggunakan teknik <i>tapestri</i> .
6.		Penggabungan tiga pewarna alam dengan teknik tenun, tetapi sebelum di tenun helaian serat TKKS di kepang dan di <i>crochet</i> , pilin, dan dikepang dahulu.
7.		Penggabungan 3 pewarna dengan teknik <i>crochet</i> , kemudian serat TKKS yang sudah di <i>crochet</i> di tenun.

--	--	--

(Dokumentasi Pribadi, 2017)

Dari hasil tabel diatas menghasilkan jika serat TKKS di *crochet* akan menghasilkan tekstur yang kasar dan kurang rapi.

Sedangkan serat TKKS yang di *tapestri* dan *tenun* menghasilkan serat yang halus dan rapi.

Foto Produk



Gambar 3.1 Foto Produk 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2017)



Gambar 3.2 Foto Produk 2
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2017)



Gambar 3.3 Foto Produk 3
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2017)



Gambar 3.4 Foto Produk
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2017)

4. KESIMPULAN

Pengolahan material tidak hanya dilakukan terhadap material siap

pakai, tetapi dapat juga dilakukan terhadap material alam yang belum pernah dimanfaatkan sebagai material tekstil, seperti Tandan Kosong Kelapa Sawit. Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan perlakuan tertentu, dapat dimanfaatkan seratnya sebagai material tekstil yang memiliki karakter khusus. Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit ini dapat mengangkat nilai kearifan lokal dan sumber daya alam yang belum terolah secara optimal, yang tidak hanya mempertimbangkan nilai fungsional, namun juga nilai estetika. Rangkaian proses yang dilakukan pada penelitian ini merupakan upaya-upaya eksperimentasi untuk mengoptimalkan potensi pengolahan material Tandan Kosong Kelapa Sawit. Kesimpulan yang didapat dalam penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Tandan kosong kelapa

sawit belum teroptimalkan pemanfaatannya. Selama ini pemanfaatan terbanyak yaitu untuk pupuk organik, yang membutuhkan waktu 6-12 bulan untuk proses pengolahan.

2. Tandan kosong kelapa sawit memiliki karakteristik yang berpotensi untuk material tekstil, seperti panjang serat yang cukup stabil, kekuatan serat, dan kemudahan menyerap warna.

3. Serat Tandan kosong kelapa sawit yang bertekstur kasar dapat diproses dengan teknik di tenun.

4. Teknik yang paling optimal untuk pemanfaatan Tandan kosong kelapa sawit yaitu teknik tenun.

5. Tandan kosong kelapa sawit yang berpeluang untuk dikembangkan sebagai produk home living yang tidak kontak langsung dengan kulit, meskipun ada kontak langsung tidak terlalu sering, karena serat TKKS memiliki karakteristik serat yang

keras dan berserabut.

6. Proses eksperimen yang dilakukan meliputi eksperimen karakteristik TKKS, proses scouring bleaching, pengujian serat di laboratorium tekstil, proses reka benang, eksperimen warna, dan eksperimen teknik dan warna.

7. Visualisasi karya perancangan ini diwujudkan dalam bentuk tekstil interior berupa hiasan dinding, kap lampu, tempat tisu / koran.

Saran

1. Diharapkan dari hasil penelitian ini pemanfaatan serat tandan kosong kelapa sawit dapat memberikan kontribusi sebagai salah satu upaya pengurangan dampak pencemaran lingkungan dan informasi cara pengolahan

serat TKKS yang efektif.

2. Riset lebih lanjut tentang pengolahan tandan kosong kelapa sawit agar dapat memanfaatkan sumber daya alam yang ada disekitar lingkungan.

3. Penelitian lebih lanjut, apa TKKS bisa dijadikan untuk produk fashion seperti dijadikan pakaian. Karena sejauh ini penelitian yang dilakukan sampai pada tahap penelitian panjang dan kuat serat TKKS. Dan hasil produk yang bisa diaplikasikan yaitu produk interior.

4. Mengeksplor serat TKKS lebih dalam lagi, agar bisa menjadi inspirasi untuk masyarakat untuk memanfaatkan serat-serat alam yang bisa diolah menjadi material tekstil yang terdapat pada lingkungan sekitar.

Perlakuan Perebusan dan Pengukusan. 41(1), 97-102.

Fransiska, Dewi. (2015).

5. DAFTAR PUSTAKA

Agustina Lya & Udiantoro. (2016). Karakteristik Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dengan

- Pembuatan dan Karakterisasi Kertas dengan Bahan Baku Tandan Kosong Kelapa Sawit. Fisika FMIPA Universitas Sumatera Utara.
- Fitriyani, Riana. 2015. Pembuatan Gambir sebagai Pewarna Alami. Diakses pada <http://rianafitriyani.blogspot.co.id/2015/03/pembuatan-gambir-sebagai-pewarna-alami.html> (12 Februari 2017, 15.03)
- Prasetyo, D. 2013. Manfaat dan Keunggulan Tanaman Kelapa Sawit, <http://dirjop.blogspot.com>.
- Malik, A. 2007. Desain dan Pembuatan Mesin Pencincang Tandan Kosong Kelapa Sawit, Universitas Andalas Padang.
- Rizali, Nanang, (2012). Metode Perancangan Tekstil; UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS, Surakarta.
- Abhinimpuno, Weko.2007. Potensi Bahan Baku alternatif untuk Kertas di Indonesia. <http://wekoabhinimpuno.blogspot.com/2007/08/potensi-bahan-baku-alternatif-untuk.html>
- Nanang Rizali. 2005. Tinjauan Desain Tekstil. Surakarta: UNS
- Prasetyo, D. 2013. Manfaat dan Keunggulan Tanaman Kelapa Sawit, <http://dirjop.blogspot.com>.
- Jumaeri, Okim Djamhir, Wagimin. 1974. Textile Design. Bandung; Institut Teknologi Tekstil
- Bakteri *Ercerichia coli*. Skripsi Alfrido, Savvino. (2012). Optimalkan Fungsi Sudut dalam Rumah. Yogyakarta: Laksana.