



**LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**SERAT BATANG TANAMAN PISANG ABACA (*Musa textilis*)
SEBAGAI KOMPOSIT DALAM PEMBUATAN KAIN *MUSAVE*
(KAIN KOMPOSIT RAMAH LINGKUNGAN) DALAM MENYUBTITUSI
PENGUNAAN SERAT SINTETIK**

Diusulkan oleh:

Muhammad Salman Al Farisi	F34110049	2011
Syahrul Shiddiq	F34120113	2012
Ratih Damayanti	F34120065	2012
Prayuga Deka Rusyana	F34100072	2010
Khoirunisa Prawita Sari	F34100016	2010

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Pengaruh Serat Batang Tanaman Pisang Abaca (*Musa textilis*) sebagai Komposit dalam Pembuatan Kain *Musave* (Kain Komposit Ramah Lingkungan) dalam Mensubstitusi Penggunaan Serat Sintetik.
2. Bidang PKM : PKM-P PKM-K
 PKM-T PKM-M
 PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Muhammad Salman Al Farisi
- b. NIM : F34110049
- c. Jurusan : Teknologi Industri Pertanian
- d. Universitas : Institut Pertanian Bogor
- e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Ciwaringin Kaum Gg. Mesjid Rt04/Rw05 No.41, Bogor Tengah dan (0251)8381062/085714208567
- f. Alamat email : salmaanalfarisii@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 Orang
5. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Prof. Dr. Ono Suparno S.TP., M.T.
- b. NIDN : 0003127205
- c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Pakuan Regency cluster Jayadewata blok D IX-28, Dramaga, Bogor 16680
6. Biaya Kegiatan Total
- a. Dikti : Rp 10.000.000
- b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bogor, 25 Juni 2014

Menyetujui,
Ketua Departemen
Teknologi Industri Pertanian



(Prof. Dr. Ir. Nastiti Siswi Indrasti)
NIP.19621009 198903 2 001

Ketua Pelaksana,



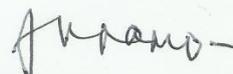
(Muhammad Salman Al Farisi)
NIM. F34110049

Wakil Rektor Bidang
Akademik dan Kemahasiswaan,



(Prof. Dr. Ir. H. Yonny Koesmaryono, M.S.)
NIP.19581228 198550 3 1003

Dosen Pendamping,



(Prof. Dr. Ono Suparno S.TP., M.T.)
NIDN.0003127205

ABSTRAK

Penggunaan serat buatan sebagai bahan dan produk tekstil dalam negeri telah mendominasi (Nurhayat 2014). Penggunaan serat sintetis tersebut selain didorong permintaan pasar karena harga serat sintetis yang relatif murah dan kuat yakni karena produksi serat alam dalam negeri seperti kapas terus menurun. Menurut Kementan tahun 2011, produksi kapas dalam negeri hanya cukup memenuhi sekitar 2,5 % dari total kebutuhan kapas dalam negeri yang mencapai 500 ribu ton per tahun. Penggunaan serat sintetik tidak ramah lingkungan karena tidak terdegradasi di lingkungan. Selain itu serat buatan tidak nyaman dipakai karena tidak menyerap keringat, sehingga diperlukan serat alam yang dapat menggantikan fungsi serat buatan untuk penggunaannya sebagai bahan dan produk tekstil, untuk menyelesaikan isu lingkungan dan meningkatkan kenyamanan konsumen. Serat batang pisang abaka telah dikenal sebagai serat alam yang kuat dan sering digunakan untuk membuat pakaian tetapi belum dimanfaatkan secara komersil dalam industri garmen dan tekstil. Kajian atau penelitian ilmiah yang dapat mendukung penggunaan serat batang pisang abaka sebagai serat alam pengganti serat sintetik sangat diperlukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah serat batang pisang abaka dapat dijadikan pengganti serat sintetik dalam pembuatan kain *Musave* yakni kain yang ditenun dari campuran benang kapas dan benang abaka. Selain itu penelitian ini juga ditujukan untuk mengetahui komposisi antara benang kapas dan benang abaka yang tepat dalam membuat kain *musave*. Program penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan. Pengujian kain dilakukan di UPT Unit Industri Tekstil Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta yang meliputi uji kekuatan tarik, uji kekuatan sobek dan uji daya serap kain. Penelitian dilakukan dengan memberlakukan uji terhadap dua macam kain dengan komposisi yang berbeda, yakni kapas 30% - abaka 70% (*Musave* 1) dan abaka 30% - kapas 70% (*Musave* 2). Pengujian dilakukan dengan metode perbandingan data literatur SNI 0276 : 2009, SNI ISO 13937 – 1 : 2010, dan SNI 08 – 0404 – 1989. Hasil pengujian menyatakan bahwa secara komersial kain *Musave* 1 lebih luas penggunaannya menjadi produk (sebagai kain tenun untuk setelan dan kemeja) dibandingkan dengan kain *Musave* 2. Sehingga disimpulkan bahwa komposisi yang tepat untuk kain *Musave* adalah 70 % serat abaka dan 30 % serat kapas (Kain *Musave* 1).

Kata kunci: *Serat batang pisang abaka, serat alam, kain musave.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan program kreativitas mahasiswa bidang penelitian yang berjudul “Serat Batang Tanaman Pisang Abaca (*Musa textilis*) sebagai Komposit dalam Pembuatan Kain *Musave* (Kain Komposit Ramah Lingkungan) dalam Menyubtitusi Penggunaan Serat Sintetik”. Shalawat dan salam tercurah pula kepada Nabi Muhammad SAW dan para sahabat. Teriring doa dan harap semoga Allah meridhai usaha yang kami lakukan.

Program yang kami lakukan bertujuan untuk memberikan solusi terhadap kurangnya substitusi penggunaan kain sintetik yang selama ini masih banyak digunakan yang memiliki dampak kurang baik terhadap lingkungan.

Kami mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T., sebagai dosen pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada kami dalam melakukan program ini.

Kami berharap program ini bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan petani melinjo khususnya. Atas segala kekurangan, kami mohon kebijaksanaan dari semua pihak untuk dapat memaafkannya.

Bogor, 18 Juli 2014

Penulis

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan serat buatan sebagai bahan dan produk tekstil untuk memenuhi permintaan dalam negeri kini telah mendominasi. Tercatat pada tahun 2014, Kemenperin mengemukakan bahwa impor bahan baku tekstil untuk serat buatan yang tidak diproduksi di dalam negeri seperti rayon dan poliester mencapai Rp 56 triliun. Penggunaan serat sintetis tersebut selain didorong permintaan pasar karena harga serat sintetis yang relatif murah dan kuat yakni karena produksi serat alam dalam negeri seperti kapas terus menurun. Selain pengadaan serat sintetis yang sulit, bahan baku utamanya, resin minyak bumi, menjadikan serat sintetis tidak ramah lingkungan karena tidak dapat didegradasi. Oleh karena itu diperlukan suatu substitusi penggunaan serat sintetis dari bahan alami yang memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dan juga kebutuhan kain dalam negeri dapat tercukupi sendiri.

Serat alami yang memiliki potensi bagi Indonesia sebagai substitusi serat sintetis salah satunya adalah serat batang pisang abaka (*Musa textilis*). Saat ini di kepulauan Talaud, Provinsi Sulawesi Utara, sedang dilakukan pengembangan besar-besaran untuk pengadaan serat abaka karena beberapa daerah memiliki lahan yang potensial untuk ditanami tanaman abaka (Kai 2012). Melihat potensi tersebut akan sangat disayangkan jika serat abaka tidak dapat menjadi produk akhir yang bernilai tambah. Di samping itu, serat abaka memiliki beberapa kelebihan dibanding serat alami lainnya diantaranya adalah lebih kuat, sering digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk (tali galangan kapal, tekstil, pembungkus teh celup, pembungkus tembakau, jok kursi serta kerajinan tangan), bersifat serat dingin dan mudah terdegradasi karena tergolong serat alami. Berdasarkan kelebihan tersebut, serat abaka berpotensi untuk menggantikan serat sintetis (poliester) tanpa mengurangi fungsinya sebagai bahan baku kain. Oleh karena itu, Bukti empirik hasil dari suatu penelitian yang mendukung serat abaka memenuhi standar untuk dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan kain diperlukan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah batang pisang abaka dapat digunakan sebagai substitusi bahan serat sintetis untuk pembuatan kain ?
2. Bagaimana karakteristik dan sifat fisik dari kain *Musave* yang dibuat ?
3. Bagaimana komposisi yang tepat dalam pembuatan kain *Musave*?

1.3 Tujuan

1. Mengeksplorasi bahan serat alami sebagai substitusi dari bahan sintetis dalam pengoptimalan mutu serta fungsi bahan tekstil
2. Mengidentifikasi karakteristik dan sifat fisiko kimia dari kain *Musave*
3. Mengidentifikasi pengaruh komposisi kapas dan serat pisang abaka dalam pembuatan kain *Musave*

1.4 Luaran yang diharapkan

Luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Penggunaan serat pisang abaka sebagai bahan substitusi dari serat sintetik
2. Mengetahui potensi kelayakan kain Musave sesuai SNI untuk digunakan menjadi produk tekstil komersial

1.5 Kegunaan Program

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Memanfaatkan serat alami dari batang tanaman pisang abaka sebagai substitusi serat sintetik dalam pembuatan kain
2. Mengetahui komposisi serat alami dalam pembuatan kain
3. Mengetahui potensi kelayakan kain *Musave* sesuai SNI untuk digunakan menjadi produk tekstil komersial

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Serat

Serat ialah jaringan serupa benang atau pita panjang berasal dari hewan atau tumbuhan. Serat digunakan untuk membuat kertas, tekstil, dan tali. Sifat serat yaitu tidak kaku dan mudah terbakar (Pudjaatmaka 2002). Serat terbagi menjadi dua macam, yaitu serat alami dan serat buatan (sintetis). Serat alami merupakan serat yang dihasilkan dari hewan, tumbuhan dan proses geologis. Serat tumbuhan biasanya tersusun atas selulosa, hemiselulosa dan terkadang mengandung lignin. Contoh dari jenis serat ini yaitu katun dan kain rami. Serat tumbuhan digunakan sebagai bahan pembuat kertas dan tekstil. Sumber serat yang lainnya adalah serat yang berasal dari hewan seperti bulu domba yang dijadikan wol. Serat buatan (sintetis) merupakan serat buatan manusia dan dihasilkan melalui proses kimiawi. Contoh dari serat buatan ini adalah serat polimer, kaca, plastik, dan lain-lain (Chang 2004).

Salah satu polimer yang sering digunakan sebagai serat sintetis adalah poliester. Poliester disebut juga *dacron* dalam bahasa inggris. Plastik PET (*Polyethylene Terephthalate*) adalah serat sintetis poliester. Selain kuat dan halus, PET juga mempunyai sifat tahan asam, kedap udara, fleksibel, dan tidak rapuh. Serat ini juga memiliki sifat tahan lama dan mudah perawatannya. Poliester memiliki kekakuan dan stabilitas yang tinggi sehingga dapat menutupi kekurangan bahan kapas (katun) sebagai bahan tekstil yakni mudah luntur, mudah kusut dan menyusut, tidak tahan terhadap sinar UV, harga lebih murah dibanding serat alami, dan sebagainya. Akan tetapi serat sintetis juga memiliki kekurangan yaitu tidak memiliki daya serap keringat yang baik, kaku, panas dan tidak nyaman dipakai (Poespo 2005).

2.2 Pisang Abaka

Abaka merupakan salah satu spesies pisang yang tidak diambil buahnya tetapi seratnya. Keunggulan serat abaka dibandingkan serat dari tanaman lainnya adalah dalam hal kekuatannya dan kegunaannya yang beragam sebagai bahan baku dari berbagai produk, diantaranya sebagai bahan baku tali kapal, tekstil, pembungkus teh celup, pembungkus tembakau, jok kursi serta kerajinan tangan (Hilman dan Mathius 2001). Serat abaka dimanfaatkan untuk tali kapal laut karena kuat, tahan terhadap air asin dan memiliki kelembaban tinggi (PCARRD 1988). Serat abaka juga baik digunakan untuk bahan baku kertas berkualitas tinggi misalnya kertas saring, kertas dasar stensil, kertas berharga (check-kertas dokumen di Bank), kertas uang (dollar

Amerika, tissue, bahan tekstil, kain jok dan popok bayi (PCARRD 1997; Wardiyanti 1999).

BAB 3. METODE PENDEKATAN

Pada tahap awal penelitian dibutuhkan serat batang pisang abaka yang selanjutnya akan dijadikan benang lalu kain *Musave*. Menurut Goltenboth dan Muhlbauer (2010), untuk memperoleh serat pisang abaka dari batang pisang abaka melalui berbagai tahapan seperti *tuxyinnng*/pemotongan dan *stripping*/penggilasan. Setelah serat abaka diperoleh, serat ini harus melalui tahap pendahuluan yakni dengan cara di-*degumming* dan *spinning*. Proses ini berfungsi untuk menghilangkan serat kasar dan gum yang masih terdapat pada serat abaka. Selanjutnya serat abaka dibuat menjadi benang melalui tahapan proses *stripping*, *decutting*, dan *spinning*. Setelah memperoleh benang abaka langkah terakhir adalah membuat kain *Musave* yang dikerjakan dengan menggunakan ATBM. Kain *Musave* yang dihasilkan dari penenunan ini diuji untuk mengetahui kualitas kainnya berdasarkan SNI yang berkaitan yakni SNI 08-0404-1989 untuk pengujian daya serap kain cara keranjang dan SNI 0276:2009 untuk pengujian kekuatan Tarik kain, serta SNI ISO 13937-1:2010 untuk pengujian kekuatan sobek kain cara Elemendorf

BAB 4. PELAKSANAAN PROGRAM

4.1 Waktu dan Tempat

Persiapan penelitian berupa perlakuan pendahuluan serat abaka dilakukan di Laboratorium Tekstil UII Yogyakarta. Sedangkan pembuatan benang dan kain *Musave* dilakukan di pengrajin tenun “Viere Sutra Alam” di Jalan Otista BLK No. 279, Garut, Jawa Barat. Penelitian inti adalah kegiatan pengujian kain *Musave* di UPT Unit Industri Tekstil Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta, Jalan Letnan Jenderal Suprpto, Kavling 3, Cempaka Putih, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, 10510. Persiapan penelitian dilakukan dari bulan April hingga bulan Mei sedangkan kegiatan penelitian inti dilakukan pada bulan Juni.

4.2 Tahapan Pelaksanaan/Jadwal Faktual Pelaksanaan

Penelitian ini terbagi menjadi dua yakni persiapan penelitian dan penelitian inti. Persiapan penelitian terdiri atas beberapa tahapan yakni pengadaan bahan baku serat batang pisang abaka, perlakuan pendahuluan serat batang pisang abaka, pembuatan benang abaka dan pembuatan kain *Musave*. Bahan baku serat abaka dibeli dari Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) Malang, Jawa Timur.

4.3 Instrumen Pelaksanaan

Peralatan yang digunakan selama persiapan penelitian yaitu panci perebus, kompor, pengaduk kayu, rak penjemur, mesin polishing dan mesin spinning dan alat tenun bukan mesin (tradisional). Peralatan yang digunakan untuk pengujian adalah alat yang terdapat di UPT Unit Industri Tekstil Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Pengujian kekuatan Tarik dan mulur kain tenun : alat uji kekuatan tipe laju mulur tetap (*Constant Rate of Extension/CRE*), laju tarik tetap (*Constant Rate*

of Traverse/CRT) atau pendulum, gunting, pensil / ballpoint, penggaris, pola ukuran contoh uji, dan jarum (mengacu pada SNI 0276 : 2009)

- b. Pengujian ketahanan sobek kain tenun dengan alat pendulum (Elemendorf) : pendulum (elemendorf) penguji sobek, dan gunting (mengacu pada SNI ISO13937 – 1 :2010)
- c. Pengujian daya serap kain terhadap air (metode keranjang SNI 08 – 0404 – 1989) : gelas piala 250 ml, keranjang kawat tembaga berbentuk silinder, stopwatch, bejana dengan tinggi minimal 25 cm, air suling untuk mengisi bejana.

Bahan yang digunakan dalam persiapan penelitian dan penelitian inti adalah serat batang pisang abaka mentah, softener (pelembut dan pewangi pakaian), air suling, larutan hydrogen peroksida (H_2O_2), dan benang kapas 100%.

4.4. Rancangan dan Realisasi Biaya

Rancangan anggaran biaya kegiatan	Rp 10 000 000.00
Realisasi biaya kegiatan	Rp 6 000 000.00
Penggunaan biaya	Rp 3 790 900.00
Sisa kegiatan	Rp 2 209 100.00

Penggunaan biaya secara rinci dapat dilihat pada Lampiran.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

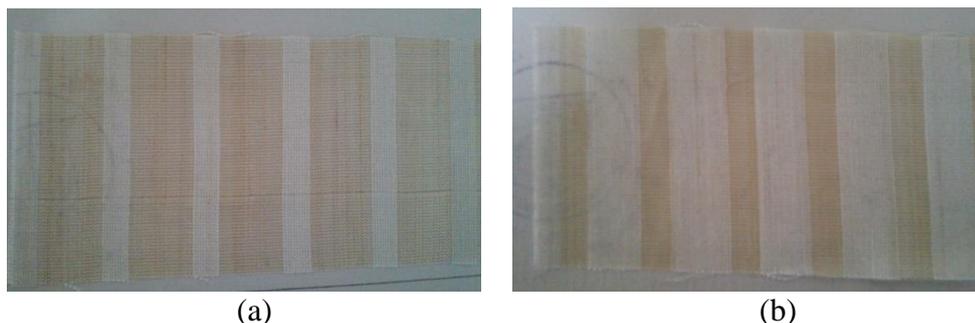
Serat abaka mentah yang didapatkan dari Balittas Malang telah dikenai perlakuan pendahuluan *degumming* dan menghasilkan serat yang lebih lembut. Serat abaka kemudian dikenai proses penghalusan dan pemintalan menjadi benang (*spinning*). Benang abaka kemudian ditenun bersama dengan benang kapas murni dalam pembuatan kain *Musave*. Kain *Musave* dibuat dengan dua perlakuan. Perlakuan pertama memiliki komposisi abaka sebesar 70 % dan kapas 30 % (Kain *Musave* 1) sedangkan perlakuan kedua memiliki komposisi abaka sebesar 30 % dan kapas 70 % (Kain *Musave* 2). Penelitian ini juga dapat mengidentifikasi pengaruh perlakuan kain *Musave* berdasarkan komposisi serat yang menyusunnya. Hipotesis 0 terbukti benar jika kain *Musave* memiliki sifat fisikokimia (yang dibuktikan dengan hasil uji kekuatan tarik dan mulur kain, kekuatan sobek kain dan daya serap kain terhadap air) sama atau lebih baik dari pada kain 100 % georgette Polyester. Hal tersebut juga membuktikan bahwa serat abaka dapat menggantikan serat polyester dalam fungsinya sebagai bahan baku tekstil dan produk tekstil (TPT) dalam wujud produk kain *Musave* yang memiliki keunggulan alami,bersifat dingin dan ramah lingkungan.

Hasil pengujian kain *Musave* 1 (komposisi kapas 30 % dan serat abaka 70 %) dan kain *Musave* 2 (komposisi kapas 70 % dan serat abaka 70 %) yang dilakukan di Unit Pelaksana Teknis Unit Industri Tekstil Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta terlampir pada Tabel 1. Adapun sampel uji terdapat pada Gambar 4 (a) dan (b).

Tabel 1 Laporan hasil uji Kain *Musave* 1 dan *Musave* 2

No.	Jenis Uji/ Test Items	Cara Uji/ Test Methods	Hasil Uji/ Results	
			Kain <i>Musave</i> 1	Kain <i>Musave</i> 2
1	Kekuatan Tarik kain, per 2,5 cm	SNI 0276 :		
	- Arah lusi, N (kg)	2009	277,31 (28,28)	255,87 (26,09)
	- Mulur %		22,53	22,27

	- Arah pakan, N (kg)	242,03 (24,68)	180,48 (18,40)
	- Mulur %	4,93	6,27
2	Kekuatan sobek kain, cara elemendorf	SNI ISO 13937 - 1 : 2010	
	- Arah lusi, N (kg)	34,8 (3,546)	34,8 (3,550)
	- Arah pakan, N (kg)	> 66,3 (> 6,761)	34,8 (3,546)
3	Daya serap kain (Cara keranjang)	SNI 08 – 0404 - 1989	
	- Waktu serap, detik	86	51
	- Kapasitas serap	419,0 %	447,4 %



Gambar 4 Kain *Musave* 1 (a) dan Kain *Musave* 2 (b)

Berdasarkan hasil pengujian kekuatan tarik, Kain *Musave* 1 dapat menanggung beban hingga kain putus berdasarkan arah lusi sebesar 277,31 N atau sebesar 28,28 kg dan arah pakan sebesar 242,03 N atau sebesar 24,68 kg. Sedangkan Kain *Musave* 2 dapat menanggung beban hingga kain putus berdasarkan arah lusi sebesar 255,87 N atau sebesar 26,09 kg dan arah pakan sebesar 180,48 N atau sebesar 18,40 kg. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa baik kain *Musave* 1 dan kain *Musave* 2 memiliki keunggulan dalam sifat fisik yang lebih kuat dibandingkan dengan kain georgette yang terbuat dari 100% serat sintetik polyester dalam parameter uji kekuatan (minimal 68,7 N atau 7 kg untuk kedua arah benang baik lusi maupun pakan mengacu pada SNI 08 – 0108 – 2006).

Berdasarkan hasil pengujian kekuatan sobek, Kain *Musave* 1 dapat menanggung beban hingga 34,8 N atau sebesar 3,546 kg untuk menyobek kain tersebut pada benang lusi dan dapat menanggung beban lebih dari 66,3 N atau lebih dari 6,761 kg untuk benang pakan. Sedangkan kain *Musave* 2 dapat menanggung beban lebih dari 34,8 N atau sebesar 3,55 kg untuk benang lusi dan dapat menanggung beban sebesar 34,8 N atau sebesar 3,546 kg untuk benang pakan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa baik kain *Musave* 1 dan kain *Musave* 2 memiliki keunggulan dalam sifat fisik yang lebih kuat dibandingkan dengan kain georgette yang terbuat dari 100% serat sintetik polyester dalam parameter uji kekuatan sobek (minimal 4,9 N atau sebesar 0,5 kg untuk kedua arah benang baik lusi maupun pakan mengacu pada SNI 08 – 0108 – 2006).

Kain *Musave* 1 lebih unggul dibandingkan dengan kain *Musave* 2 berdasarkan kekuatan fisiknya dengan mempertimbangkan hasil uji dari parameter kuat Tarik dan kuat sobek. Hal ini disebabkan pengaruh komposisi serat yang menyusun kedua kain. Kain *Musave* 1 tersusun oleh 70 % serat batang pisang abaka dan 30 % serat kapas, sedangkan kain *Musave* 2 sebaliknya yakni tersusun oleh 70 % serat kapas dan sisanya serat batang pisang abaka. Serat batang pisang abaka dikenal sebagai serat alami yang memiliki sifat fisik yang kuat. Jika komposisi serat abaka didalam kain

semakin besar maka kain akan memiliki sifat fisik yang lebih kuat pula. Oleh sebab itu kain *Musave 1* yang tersusun oleh sebagian besar serat batang pisang abaka memiliki kekuatan fisik yang lebih kuat dibandingkan dengan kain *Musave 2*.

Menurut SNI 08-0404-1989 mengenai pengujian daya serap kain terhadap air cara keranjang, kain yang memiliki daya serap yang baik adalah kain yang memiliki waktu serap kurang dari 90 detik dan memiliki kapasitas serap antara 400 – 600 %. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kain *Musave 1* dan *Musave 2* memiliki waktu serap berturut – turut sebesar 86 dan 51 detik, serta memiliki kapasitas serap sebesar 419 % dan 447,4 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kain *Musave* memiliki daya serap yang baik. Kain yang memiliki daya serap yang baik artinya kain tersebut lebih nyaman dipakai. Kain *Musave 2* memiliki waktu serap yang lebih sedikit dari pada kain *Musave 1*, artinya kain *Musave 2* membutuhkan waktu lebih sedikit untuk menyerap air secara sempurna dibandingkan kain *Musave 1*. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa dalam parameter uji daya serap air, kain *Musave 2* lebih unggul dibandingkan kain *Musave 1*. Hal tersebut disebabkan oleh komposisi serat kapas yang besar pada kain *Musave 2* (70 %) dibandingkan dengan kain *Musave 1* (30 %). Sifat serat kapas yang mudah menyerap air mempengaruhi kualitas kain *Musave 2* yang disusun lebih banyak oleh serat kapas, yakni menjadi lebih mudah menyerap air.

Kain *Musave 1* dan kain *Musave 2* juga berpotensi menjadi bahan tekstil dan produk tekstil secara komersial jika memenuhi standar produk yang akan dikomersialkan. Menurut SNI 0051 : 2008 mengenai standar untuk kain tenun untuk kemeja, kain tenun dapat dijadikan bahan kain untuk membuat produk tekstil berupa kemeja jika memenuhi SNI diantaranya adalah dapat menanggung beban kuat Tarik pada benang lusi maupun pakan lebih dari 107,9 N atau 11 kg dan memiliki kekuatan sobek lebih dari 6,9 N atau 0,7 kg. Berdasarkan hasil pengujian, kedua kain memenuhi SNI sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kain berpotensi diproduksi secara komersial untuk menjadi bahan produk tekstil kemeja. Berdasarkan SNI 08 – 0056 – 2006 mengenai produk tekstil kain setelan (*suiting*), Kain *Musave 1* memenuhi SNI untuk parameter uji kuat Tarik (untuk benang lusi minimal 226,5 N atau sebesar 23 kg dan untuk benang pakan minimal 186,0 N atau sebesar 19 kg) dan kuat sobek (untuk benang lusi maupun pakan minimal 14,7 N atau sebesar 1,5 kg). Sedangkan untuk Kain *Musave 2* belum memenuhi SNI pada parameter uji kuat Tarik untuk benang pakan yakni sebesar 180,48 N atau 18,40 kg. Hal ini disebabkan oleh pengaruh komposisi serat pada kain *Musave 2* yang sebagian besar tersusun atas serat kapas (70 % dari total serat yang digunakan). Kapas memiliki sifat fisik yang kurang kuat sehingga mempengaruhi kualitas kain yang dibuat.

BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kain *Musave* memiliki kualitas yang lebih baik dari kain georgette yang terbuat 100 % dari serat sintetik polyester berdasarkan parameter SNI kuat Tarik dan kuat sobek. Hal tersebut menunjukkan bahwa serat abaka yang dijadikan campuran pada kain *Musave* dapat meningkatkan kualitas kain dan menggantikan serat sintetik polyester yang sebelumnya digunakan sebagai campuran pada kain karena memiliki keunggulan sifat fisik yang kuat. Kain *Musave 1* dan Kain *Musave 2* yang dibuat memiliki karakteristik yang berbeda karena

perbedaan komposisi serat abaka penyusunnya. Kualitas fisik yang kuat dimiliki oleh *Kain Musave 1* dengan komposisi serat abaka lebih besar, namun memiliki sifat kimia pada parameter daya serap kain terhadap air yang kurang dibandingkan *Kain Musave 2*. Sedangkan kain *Musave 2* memiliki daya serap air yang lebih baik dibandingkan dengan kain *Musave 1* karena mengandung kapas lebih banyak dari pada kain *Musave 1*, namun pada kualitas fisik, kain *Musave 2* tidak sebaik kain *Musave 1*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi presentase serat abaka dalam komposisi kain *Musave* maka kualitas fisik kain semakin baik namun kualitas kimia (daya serap kain terhadap air) menurun.

Secara komersial, kain *Musave 1* lebih luas penggunaannya menjadi produk (sebagai kain tenun untuk setelan dan kemeja) dibandingkan dengan kain *Musave 2*. Berdasarkan analisis tersebut maka disimpulkan komposisi yang tepat untuk kain *Musave* adalah 70 % serat abaka dan 30 % serat kapas (*Kain Musave 1*).

5.1 Saran

Pembuatan sampel kain diharapkan dapat diperbanyak jumlahnya sehingga dapat dilakukan pengujian secara utuh pada seluruh parameter SNI yang mendukung terakreditasinya kain *Musave* sebagai bahan baku TPT yang potensial untuk dikomersialisasikan. Selain itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan teknologi terbaik dalam mencampur kedua serat (abaka dan kapas) pada pembuatan kain *Musave* sehingga kain yang dihasilkan lebih baik dan lebih efisien dalam proses pembuatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Chang Y. 2004. *Kimia Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Goltenboth, Friedhelm and Werner Muhlbauer. 2010. *Abaca : Cultivation, Extraction and Processing*. New Delhi: John Wiley & Sons, Ltd1992.
- Hilman I, dan NT Mathius. 2001. *Budi Daya dan Prospek Pengembangan Abaka*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kai Ais. 2012. Talaud Bersiap Jadi Pemasok Serat Abaka Terbesar di Dunia. [Terhubung berkala]<http://sulutpromo.com/en/komoditi/talaud-bersiap-jadi-pemasok-serat-abaka-terbesar-di-dunia/> (24 Juni 2014)
- Nurhayat, Wiji. 2014. *RI Impor Rp 56 Triliun/Tahun untuk Bahan Baku Pakaian*. [Terhubung berkala]. <http://finance.detik.com/read/2014/02/13/141225/2496024/1036/ri-impor-rp-56-triliun-tahun-untuk-bahan-baku-pakaian> (Diakses tanggal 10 Maret 2014)
- [P CARRD] Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development. 1997. *The Philippines Recommends for Abaca*. Los banos, Laguna: PCARRD.
- [P CARRD] Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development. 1998. *The Philippines Recommends for Abaca*. Los banos, Laguna: PCARRD.
- Poespo G. 2005. *Pemilihan Bahan Tekstil*. Yogyakarta: Kanisius
- Pudjaatmaka. 2002. *Kamus Kimia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- [SNI] BSN. SNI 0051:2008 mengenai Kain Tenun untuk Kemeja. [Terhubung berkala]. http://sisni.bsn.go.id/index.php/?sni_main/sni/detail_sni/29 Diakses pada tanggal 2 Juli 2014

- [SNI] BSN. SNI 08 0108- 2006 mengenai Kain Georgette Poliester 100 %. [Terhubung berkala]. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/394 Diakses pada tanggal 2 Juli 2014
- [SNI] BSN. SNI 08 0108- 2006 mengenai Kain Tenun untuk Setelan (*Suiting*). [Terhubung berkala]. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/7268 Diakses pada tanggal 2 Juli 2014
- [SNI] BSN. SNI 08 – 0338 – 1989 mengenai Cara Uji Tahan Sobek Kain Tenun dengan Alat Pendulum (Elemndorf). [Terhubung berkala]. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni_eng/646 Diakses pada tanggal 2 Juli 2014
- [SNI] BSN. SNI 0276:2009 mengenai Cara Uji Kekuatan Tarik dan Mulur Kain Tenun. [Terhubung berkala]. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/9971 Diakses pada tanggal 2 Juli 2014
- [SNI] BSN. SNI 08 – 0404 – 1989 mengenai Cara Uji Daya Serap Kain Terhadap Air (Cara Keranjang). [Terhubung berkala]. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/712 Diakses pada tanggal 2 Juli 2014

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penggunaan Dana

BAHAN HABIS PAKAI				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Serat Abaka	Bahan penyusun kain	3 Kg	260000	7 Maret 2014
Softener	Pelembut serat abaka	1 Unit	8200	14 Mei 2014
Softener	Pelembut serat abaka	3 Unit	27000	29 Juni 2014
TOTAL			295 200	
TRANSPORTASI				
Material	Justifikasi Perjalanan		Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Motor (BBM)	Transportasi ke Ciapus dan Gunung Pancar untuk mencari tempat penun		60000	8-16 Maret 2014
Bus dan Angkot	Transportasi ke Balai Besar Tekstil Bandung dan Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Bandung		80000	7 April 2014
Kereta	Tiket Kereta Api Jakarta Kota –Jogjakarta untuk mentreatment serat		89000	8 Mei 2014
Kereta	Tiket Kereta Api Jogjakarta-Cikampek untuk mentreatment serat		100000	19 Mei 2014
Angkot	Biaya Akomodasi ke UII		75000	12-16 Mei 2014
Angkot	Transportasi pulang pergi asrama karawang jogja-UII @16.000 x 5 hari untuk melakukan treatment serat		89000	16 - 20 Mei 2014
Angkot dan bus	Transportasi ke Majalaya untuk mencari penun kain		314000	27 Mei 2014
Angkot dan bus	Mengambil kain <i>Musave</i> di Garut		97000	20 Juni 2014
Ojeg, Bajaj, Kereta, Angkot	Transportasi Pengujian Sampel Kain		91500	23 Juni 2014
Ojeg, Bajaj, Kereta, Angkot	Transportasi Pengambilan Hasil Uji Sampel Kain		76000	4 Juli 2014
	Pengambilan uang		6000	11 Juli 2014
TOTAL			964500	

LAIN – LAIN			
Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Surat Izin	Peminjaman Laboratorium Pengemasan	250000	Maret 2014
JNE	Pengiriman bahan baku	24000	17 April 2014
JNE	Pengiriman surat Peminjaman Lab Tekstil Jakarta	15000	11 April 2014
Tiket	Masuk kawasan penenun di gunung pancar	20000	16 Maret 2014
Kertas dan tinta	Untuk mencetak proposal	8500	3 Maret 2014
Asrama	Biaya penginapan asrama di Yogya	150000	16 Mei 2014
Alat tulis kantor dan jasa fotocopy	Map dan fotocopy	12200	13 Juli 2014
	Kertas dan Lem	8000	13 Juli 2014
	Print, Jilid Spiral dan Fotocopi logbook harian	11000	10 Juli 2014
	Print warn dan laminating sertifikat uji kain	7000	11 Juli 2014
Voucher	Pulsa	26000	28 Maret 2014
Voucher	Pulsa	11000	12 Mei 2014
Voucher	Pulsa	11000	27 Mei 2014
Voucher	Pulsa	55000	28 Maret 2014
Print dan fotocopy	Proposal	7500	25 Juni 2014
	Proposal	3000	26 Juni 2014
Honorium	Penenunan Kain	400000	20 Mei 2014
Honorium	Uang makan pelaksana pada saat mentreatment serat di kota yogyakarta	75000	12-16 Mei 2014
Honorium	Penguji kain	320000	23 Juni 2014
	Biaya Pengujian kain	150000	23 Juni 2014
Bingkai		25000	6 Juli 2014
	Print, Jilid Spiral, Foto copy	11000	7 Juli 2014
Akomodasi	Akomodasi Persiapan Monev	84000	11 Juli 2014
Pakaian	Kemeja untuk Monev + kerudung	866000	11 Juli 2014
	Spion	20000	11 Juli 2014
TOTAL		2 531 200	
TOTAL PENGGUNAAN DANA			3 790 900
DANA YANG DITERIMA			6 000 000
SALDO SISA			2 209 100

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan

 <p>Proses <i>degumming</i> serat abaka</p>	 <p>Proses pengeringan serat abaka</p>	 <p>Proses penghalusan serat abaka dengan mesin softener</p>
 <p>Proses pemotongan serat abaka</p>	 <p>Serat abaka yang telah dipotong</p>	 <p>Proses pembukaan serat abaka dengan mesin opener</p>
 <p>Serat abaka yang telah dibuka</p>	 <p>Alat pemintal benang</p>	 <p>Proses penenunan benang abaka</p>
 <p>Kain <i>Musave</i></p>	 <p>Bersama pemilik ATBM di Garut</p>	 <p>Alamat ATBM di Garut</p>

Lampiran 3. Scan Bukti Penggunaan Uang

