

UJI KARAKTERISTIK FISIK BENANG PAKAN BERBAHAN DASAR SERAT ALAMI TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria cylindrica*)

(Physical Characteristics Test of Yarn Feed Made from Natural *Sansevieria cylindrica* Fibers)

Annisa Puti Andini¹, Ainun Rohanah¹, Sulastri Panggabean¹

¹)Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU

Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

email : annisaputiandini@rocketmail.com

Diterima 01 Juni 2016/Disetujui 16 Juni 2016

ABSTRACT

Sansevieria fiber has a fiber characteristics that are not easily fragile, shiny and long, and also have a tensile strength and fineness value high enough so that it can be used as the weft in the manufacture of woven fabrics. The research was aimed to determine the physical characteristics of the fiber of Sansevieria cylindrica with and without the addition of NaOH solution on their tensile strength test, test of the fineness (number of threads) and brightness level test. Results of the research indicated that the Sansevieria fiber produced different physical characteristics in each treatment with and without solution of 5% NaOH and 10% NaOH. The highest tensile strength value of Sansevieria fibre was on the without NaOH treatment (water retting), i.e 286 grams. The highest fineness value was on the treatment with addition of 10% NaOH i.e 8,8803 tex or 66,6636 Ne1. The highest brightness value of Sansevieria fibre was on the without NaOH treatment i.e 75.19%.

Key words: *Sansevieria fiber, feed yarn, NaOH, physical characteristics.*

ABSTRAK

Serat *Sansevieria* memiliki karakteristik serat yang tidak mudah rapuh, mengkilat dan panjang serta mempunyai nilai kekuatan tarik dan kehalusan yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai benang pakan pada proses pembuatan kain tenun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik serat *Sansevieria cylindrica* dengan dan tanpa penambahan larutan NaOH terhadap uji kekuatan tarik, uji kehalusan (nomor benang) dan uji tingkat kecerahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serat *Sansevieria* menghasilkan karakteristik fisik yang berbeda pada masing-masing perlakuan dengan dan tanpa larutan NaOH 5% dan NaOH 10%. Nilai kekuatan tarik terbesar pada serat *Sansevieria* terdapat pada perlakuan tanpa NaOH (perendaman dengan air) yaitu 286 gram. Nilai kehalusan terbesar pada serat *Sansevieria* terdapat pada perlakuan penambahan NaOH 10% yaitu 8,8803 tex atau 66,6636 Ne1. Nilai kecerahan terbesar pada serat *Sansevieria* terdapat pada perlakuan tanpa NaOH yaitu 75,19%.

Kata kunci: serat *Sansevieria*, benang pakan, NaOH, karakteristik fisik.

PENDAHULUAN

Pakaian merupakan kebutuhan pokok manusia. Adapun bahan baku dalam pembuatan pakaian ialah kain yang berasal dari benang. Salah satu teknik pembuatan kain yang banyak digunakan ialah dengan cara tenun. Kain tenun adalah jenis tekstil yang tertua dalam sejarah pakaian manusia. Pada dasarnya benang yang digunakan dalam pembuatan kain tenun ialah benang lusi dan benang pakan dimana benang tersebut disilangkan atau dianyam sedemikian rupa sehingga menghasilkan kain (Sulam, 2008).

Umumnya, benang sebagai bahan baku tekstil diperoleh melalui pemintalan benang

kapas. Bank Bumi Daya (1981) mengemukakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan benang kapas di Indonesia, sebagian besar kapas diimpor dari Amerika Serikat, Rusia, Pakistan dan Amerika Selatan. Selama tahun 1975-1980 volume impor kapas rata-rata mencapai 96,3 ribu ton per tahun. Di Indonesia, daerah yang berpotensi menghasilkan kapas, diantaranya seperti Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sulawesi Tenggara. Pada saat ini produksi kapas Indonesia baru mencapai sekitar 6,1 ribu ton atau sekitar 1% dari kebutuhan. Data yang diperoleh dari Sekretariat Ditjen Perkebunan (2012) tentang komoditi kapas, produksi kapas di

Indonesia hingga tahun 2012 hanya mencapai 2.793 ton dari total lahan seluas 10.750 Ha.

Bahan baku pembuatan benang berasal dari serat alam maupun buatan (sintetik). Saat ini Serat alam alternatif sudah mulai digunakan sebagai pengganti serat sintetik dan telah banyak diaplikasikan pada industri tekstil dikarenakan dengan ketersediaannya cukup melimpah di alam dan dapat dibudidayakan oleh manusia (*renewable*). Beberapa jenis serat alam dari tumbuhan yang telah dikembangkan sebagai bahan baku tekstil di antaranya adalah rami, abaka, nanas, lidah mertua dan beberapa jenis tanaman lainnya (Setyorini, dkk., 2012).

Berdasarkan penelitian Setyorini (2012) mengenai optimasi konsentrasi H_2O_2 dan waktu *bleaching* pada pembuatan benang pakan dari lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* L.) memberikan hasil pengujian yang tidak begitu berarti terhadap tingkat kecerahan serat *Sansevieria* dikarenakan penggunaan larutan H_2O_2 dengan selisih konsentrasi 2% antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, serta tidak berpengaruh terhadap kekuatan tarik dari serat tersebut. Pemberian NaOH 6,2% juga dilakukan pada proses *degumming* yang mempengaruhi kekuatan tarik dan mulur serat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap benang pakan berbahan baku serat tanaman lidah mertua dengan varietas *cylindrica* dengan perlakuan perendaman dengan dan tanpa NaOH 5% dan 10%, kemudian dilakukan pengujian benang pakan untuk mendapatkan benang yang berkualitas dengan parameter yang telah ditentukan yaitu kekuatan tarik, kehalusan dan kecerahan benang.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji karakteristik fisik benang pakan yang berbahan dasar serat tanaman lidah mertua (*Sansevieria cylindrica*).

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun lidah mertua (*Sansevieria cylindrica*), air dan larutan NaOH. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, baskom, timbangan analog, gelas ukur, sarung tangan, penggaris, *tenso lab* (alat uji tarik), timbangan digital (alat uji kehalusan), *chromameter* (alat uji tingkat kecerahan), kalkulator, komputer, kamera dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode perancangan percobaan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari satu faktor

yaitu kadar NaOH yang digunakan dalam perebusan tanaman lidah mertua.

Kadar NaOH yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- P₁ = tanpa NaOH
- P₂ = NaOH 5%
- P₃ = NaOH 10%

Banyaknya ulangan pada masing-masing perlakuan sebanyak lima kali ulangan pada pengujian kekuatan tarik dan tiga kali ulangan pada pengujian kehalusan dan tingkat kecerahan.

Persiapan Bahan

1. Disiapkan bahan dan alat yang akan digunakan dalam penelitian
2. Dipilih dan dibelah daun tanaman lidah mertua menjadi beberapa bagian yang tipis
3. Dipisahkan daun tanaman lidah mertua ke dalam 3 kelompok dan ditimbang massanya
4. Diredam daun tanaman lidah mertua dengan air (tanpa NaOH) pada kelompok I, direndam dengan larutan NaOH 5% pada kelompok II dan direndam dengan larutan NaOH 10% pada kelompok III
5. Dikerok daun tanaman lidah mertua dengan pisau tumpul untuk mengambil seratnya
6. Dicuci serat yang telah diperoleh dan dikeringkan

Pengujian Benang

1. Diukur panjang serat pada masing-masing perlakuan
2. Ditimbang massa serat dengan timbangan digital
3. Dilakukan uji tarik pada serat dengan menggunakan alat *tenso lab*
4. Dilakukan uji tingkat kecerahan serat dengan menggunakan alat *chromameter*
5. Dilakukan pengamatan parameter

Parameter

Kekuatan tarik

Menurut Salindeho dkk (2013) uji tarik adalah pemberian gaya atau tegangan tarik kepada material dengan maksud untuk mengetahui atau mendeteksi kekuatan dari suatu material. Cara pengujian kekuatan tarik benang menurut SNI 08-0768-1989 yaitu sehelai benang dijepit pada klem penjepit atas, sedangkan ujung benang yang lain dijepit pada klem penjepit bawah dengan diberi beban atau gaya. Setelah dipastikan pada posisi yang benar, *handle* penggerak motor ditarik. Besarnya beban atau gaya maksimal yang dapat ditahan oleh benang tersebut menunjukkan kekuatan tarik benang per helai.

Berdasarkan SNI 08-0033-2006 persyaratan mutu benang tunggal kapas untuk tenun, penentuan batas bawah dan batas atas respon kekuatan tarik yaitu berkisar antara 125-760 gram-force.

Kehalusan serat

Untuk menyatakan kehalusan suatu benang tidak dapat dengan mengukur garis tengahnya, sebab pengukuran diameternya sangat sulit. Biasanya untuk menyatakan kehalusan suatu benang dinyatakan dengan perbandingan antara panjang dengan beratnya. Perbandingan tersebut dinamakan nomor benang. Perhitungan nomor benang tex menggunakan persamaan:

$$\text{Tex} = \frac{\text{Berat (gram)}}{\text{Panjang (m)} / 1000 \text{ m}}$$

Sedangkan nomor benang Ne1 menggunakan persamaan:

$$\text{Ne1} = \frac{\text{Panjang (Hank)}}{\text{Berat (Pound)}}$$

(Sulam, 2008).

Berdasarkan SNI 08-0033-2006 persyaratan mutu benang tunggal kapas untuk tenun, penentuan batas bawah dan batas atas respon nomor benang dengan satuan Tex yaitu berkisar antara 5,9-36,9 Tex sedangkan untuk nomor benang Ne1 yaitu berkisar antara 16-100 Ne1.

Tingkat kecerahan

Analisa kecerahan dilakukan dengan alat *Colorimeter* atau *Chromameter* yaitu suatu alat pengukur yang menggunakan metode *color system*. Kecerahan diukur berdasarkan presentase sinar yang dipantulkan oleh benda uji dari lampu di dalam *photovolt*. Mula-mula sinar

lampu *search unit* diarahkan pada lempeng benda hitam untuk memperoleh derajat kecerahan nol, kemudian *search unit* diarahkan ke MgO sebagai standart sehingga menuju reflektan 100%. Cuplikan benda uji diletakan pada *measure plate* dan kemudian disinari dengan lampu reflektan dari cuplikan diterima oleh lensa pengukur sehingga diperoleh kecerahan benda uji (Jayanudin, dkk., 2010).

Berdasarkan SNI 08-0280-2004 persyaratan mutu derajat putih benang yang digunakan pada kain tenun, penentuan batas bawah respon derajat putih sebesar 80% setelah benang dilakukan pemutihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan secara umum diperoleh bahwa perendaman NaOH berpengaruh terhadap kekuatan tarik (gram), kehalusan (tex dan Ne1) dan tingkat kecerahan (%) pada benang pakan berbahan dasar serat tanaman lidah mertua tipe *cylindrica*. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai kekuatan tarik paling tinggi berada pada P1 (tanpa NaOH) yaitu sebesar 286 gram dan kekuatan tarik terendah berada pada P3 (NaOH 10%) yaitu sebesar 176 gram. Nilai kehalusan tertinggi berada pada P3 yaitu sebesar 8,8803 tex atau 66,6636 Ne1 dan nilai kehalusan terendah berada pada P1 yaitu 11,9409 tex atau 49,4644 Ne1, dan tingkat kecerahan tertinggi terdapat pada P1 yaitu sebesar 75,19% dan nilai kecerahan terendah terdapat pada P3 yaitu sebesar 71,19%.

Tabel 1. Data pengujian benang pakan berbahan dasar serat tanaman lidah mertua (*Sansevieria cylindrica*)

Perlakuan	Kekuatan tarik (gram)	Kehalusan (nomor benang)		Tingkat kecerahan (%)
		Tex	Ne1	
P1	286	11,9409	49,4644	75,19
P2	242	10,9052	54,1671	71,85
P3	176	8,8803	66,6636	71,19

Kekuatan Tarik

Dari hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa jumlah konsentrasi NaOH pada perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap kekuatan tarik, sehingga pengujian dilanjutkan dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT). Hasil pengujian menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) menunjukkan pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kekuatan tarik untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2 namun sangat berbeda nyata dengan P3 dan perlakuan P2 sangat berbeda nyata dengan perlakuan P3. Selisih rata-rata yang diperoleh pada perlakuan P1 dengan P2 sebesar 44 gram dan perlakuan P2 dengan P3 sebesar 66 gram dimana selisih-selisih tersebut lebih kecil dibandingkan nilai DMRT pada jarak 2 dan jarak 3 dengan taraf 5% dan 1%, sehingga dapat

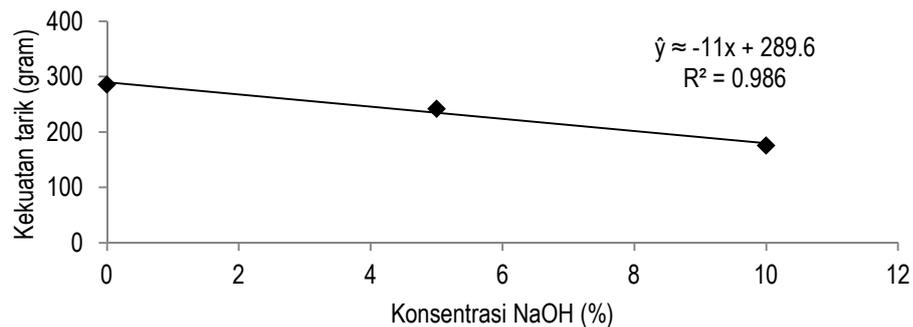
diketahui perubahan nilai kekuatan tarik yang terjadi tidak terlalu signifikan. Hubungan antara

konsentrasi NaOH dengan kekuatan tarik dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 2. Uji DMRT pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kekuatan tarik

Jarak	DMRT		Kode sampel	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-			P1	286,00	b	B
2	50,1691	52,6124	P2	242,00	b	B
3	70,3671	74,1135	P3	176,00	a	A

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%



Gambar 1. Hubungan konsentrasi NaOH terhadap kekuatan tarik

Gambar 1 menunjukkan bahwa terjadi penurunan kekuatan tarik benang seiring dengan ditambahkannya konsentrasi NaOH pada proses perendaman. Jumlah konsentrasi NaOH pada perendaman berpengaruh nyata terhadap kekuatan tarik, karena nilai kekuatan tariknya mengalami perubahan yakni terjadi penurunan nilai. Hal ini disebabkan karena konsentrasi NaOH yang digunakan terlalu tinggi menyebabkan terjadinya kerusakan pada serat, sehingga perlu dilakukan pengurangan konsentrasi NaOH. Hal tersebut berkaitan dengan pernyataan Widihastuti (2005) mengenai NaOH yang sebenarnya berfungsi untuk melarutkan lemak dan kotoran yang terdapat dalam serat sehingga serat menjadi bersih, namun dalam konsentrasi yang terlalu tinggi dapat bersifat korosif yang dapat merusak bahan-bahan seperti tekstil, kulit, ataupun kertas, maka dalam pemakaiannya harus memperhitungkan konsentrasinya.

Dalam penelitian ini, kekuatan tarik yang diperoleh dari setiap perlakuan sudah sesuai dengan SNI 08-0033-2006. Pada perlakuan P1 (NaOH 0%) memiliki nilai kekuatan tarik tertinggi dibanding dengan perlakuan P2 dan P3 (NaOH 5% dan NaOH 10%). Oleh karena itu, serat lidah mertua tipe *cylindrica* ini sudah dikatakan memiliki kelayakan untuk dapat dijadikan benang pakan walaupun tanpa perlakuan NaOH dari segi kekuatan tariknya. Berdasarkan cara pengujian kekuatan tarik benang menurut SNI 08-0768-

1989 yaitu besarnya beban atau gaya maksimal yang dapat ditahan oleh benang tersebut menunjukkan kekuatan tarik benang per helai, oleh karena itu satuan kekuatan tarik yang digunakan berupa gram ataupun kilogram.

Kehalusan Serat

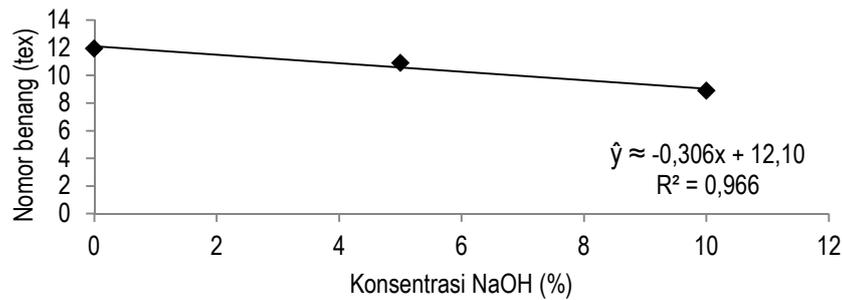
Dari hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa jumlah konsentrasi NaOH pada perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap kehalusan serat (nomor benang), baik pada satuan tex maupun Ne1, sehingga pengujian dilanjutkan dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT). Hasil pengujian menggunakan DMRT (*Duncan Multiple range Test*) menunjukkan pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kehalusan serat nomor benang tex untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P1 sangat berbeda nyata terhadap semua perlakuan, begitu juga dengan perlakuan P2 dan P3. Selisih rataan yang diperoleh pada perlakuan P1 dengan P2 sebesar 1,0353 dan perlakuan P2 dengan P3 sebesar 2,0249 dimana selisih-selisih tersebut memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai DMRT pada jarak 2 dan jarak 3 dengan taraf 5% dan 1%, sehingga dapat diketahui bahwa terjadi perubahan yang signifikan terhadap nilai kehalusan benang dengan satuan tex. Hubungan antara konsentrasi NaOH dengan nomor benang tex dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 3. Uji DMRT pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kehalusan serat (nomor benang) satuan tex

Jarak	DMRT		Kode sampel	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-			P1	11,9404	c	C
2	0,6189	0,6404	P2	10,9052	b	B
3	0,9373	0,9856	P3	8,8803	a	A

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%



Gambar 2. Hubungan konsentrasi NaOH terhadap nomor benang tex

Gambar 2 menunjukkan bahwa terjadi penurunan nomor benang tex seiring dengan ditambahkannya konsentrasi NaOH. Jumlah konsentrasi NaOH pada perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap kehalusan serat, karena terjadi perubahan yang signifikan yakni terjadi penurunan nilai. Nomor benang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 11,9404 tex yang paling rendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 8,8803 tex.

Selain nomor benang tex, terdapat nomor benang dengan satuan lain yang digunakan yaitu Ne1. Perbedaan nomor benang tersebut disebabkan ada beberapa cara tersendiri untuk

memberikan nomor benang di berbagai negara dan beberapa cabang industri tekstil yang besar. Berdasarkan SNI 08-0033-2006 tentang persyaratan mutu benang tunggal kapas, nomor benang yang digunakan yaitu dengan satuan tex dan Ne1. Tex digunakan untuk semua jenis bahan benang sedangkan Ne1 digunakan pada jenis benang kapas. Sehingga penomoran benang digunakan secara terpisah. Oleh karena itu, untuk nomor benang Ne1, hasil pengujian menggunakan DMRT (*Duncan Multiple range Test*) menunjukkan pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kehalusan serat nomor benang Ne1 untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut.

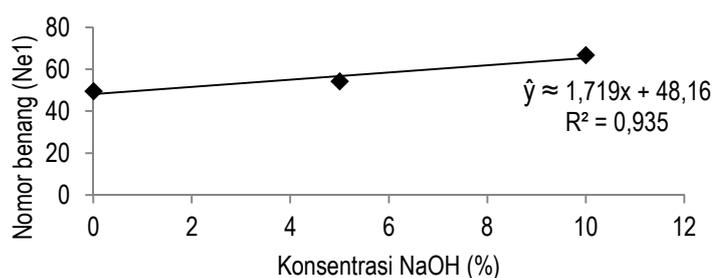
Tabel 4. Uji DMRT pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kehalusan serat (nomor benang) satuan Ne1

Jarak	DMRT		Kode sampel	Rataan	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-			P1	49,4644	a	A
2	4,1620	4,3064	P2	54,1671	b	B
3	6,3032	6,6280	P3	66,6636	c	C

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P1 sangat berbeda nyata terhadap P2 dan P3, dan P3 sangat berbeda nyata dengan P2. Selisih rata-rata yang diperoleh pada perlakuan P1 dengan P2 sebesar 5,0027 dan perlakuan P2 dengan P3 sebesar 12,4965 dimana selisih-selisih tersebut memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai

DMRT pada jarak 2 dan jarak 3 dengan taraf 5% dan 1%, sehingga dapat diketahui bahwa terjadi perubahan yang signifikan terhadap nilai kehalusan benang dengan satuan Ne1. Hubungan antara konsentrasi NaOH dengan nomor benang Ne1 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan konsentrasi NaOH terhadap nomor benang Ne1

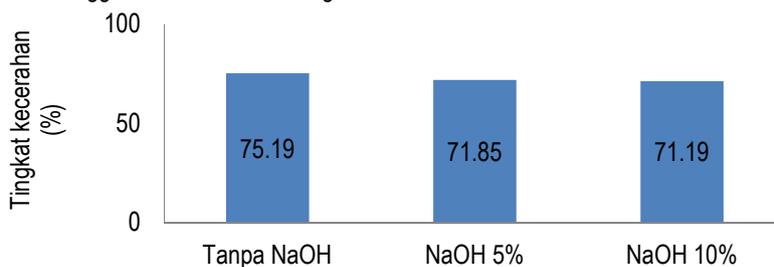
Gambar 3 menunjukkan bahwa terjadi kenaikan nomor benang Ne1 seiring dengan ditambahkannya konsentrasi NaOH. Penambahan konsentrasi NaOH memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kehalusan serat benang, karena nomor benangnya mengalami perubahan yakni terjadi kenaikan nilai. Nomor benang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 66,6636 Ne1 dan yang paling rendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 49,4644 Ne1.

Pada nomor benang tex semakin tinggi nomor benang yang diperoleh maka semakin kasar benangnya dan semakin kecil nomor benang maka semakin halus benangnya. Pada nomor benang Ne1 semakin tinggi nomor benang maka semakin halus benangnya dan semakin kecil nomor benang maka semakin kasar benangnya. Oleh karena itu, nomor benang pada perlakuan P3 memiliki nomor benang tex terendah dan nomor benang Ne1 tertinggi sehingga benang tersebut dinyatakan sebagai benang yang paling halus dibandingkan P1 dan P2, sedangkan perlakuan P1 memiliki nomor benang tex tertinggi dan nomor benang Ne1

terendah sehingga benang tersebut dinyatakan sebagai benang yang paling kasar dibandingkan P2 dan P3. Penurunan nilai kehalusan benang disebabkan karena konsentrasi NaOH yang digunakan dapat menyebabkan penurunan berat serat akibat terlepasnya lemak dan kotoran pada serat tersebut. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Roetjito dan Djaloes (1979) bahwa penambahan konsentrasi NaOH mengakibatkan semakin kecilnya perbandingan berat per panjang (semakin halus), karena serat akan semakin terurai menjadi serat-serat individu (elementer) dan zat-zat yang bukan serat akan larut dalam air (serat semakin bersih).

Tingkat Kecerahan

Dari hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa jumlah konsentrasi NaOH pada perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan (derajat putih), sehingga pengujian tidak dilanjutkan dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT). Hubungan konsentrasi NaOH terhadap tingkat kecerahan serat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan konsentrasi NaOH terhadap tingkat kecerahan

Pada Gambar 4 diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH yang digunakan pada perendaman maka tingkat kecerahan serat akan semakin kecil. Namun perubahan tingkat kecerahannya tidak signifikan, karena pemakaian NaOH pada perendaman tidak terlalu berpengaruh terhadap tingkat kecerahan (derajat putih), melainkan berpengaruh terhadap kekuatan fisik dari serat tersebut. Hal ini disebabkan konsentrasi NaOH yang digunakan

hanya bisa membersihkan serat dari bagian yang bukan serat seperti lemak, kotoran dan minyak sehingga meningkatkan daya serap terhadap zat warna disekitar serat namun tidak bisa memutihkan serat. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Kuntari (2006) yaitu dengan bertambahnya konsentrasi NaOH pada proses pengolahan serat maka zat warna yang terserap ke dalam serat semakin besar. Zat warna tersebut berasal dari lemak dan minyak yang

terlepas bersama kotoran lain hasil penyabunan pada saat perendaman serat dengan NaOH yang telah mencemari warna air perendaman.

Dalam penelitian ini tingkat kecerahan yang diperoleh dari setiap perlakuan belum sesuai dengan standar yang ditentukan. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan proses *bleaching* dengan menggunakan larutan H₂O₂ sebagai pemutih serat lidah mertua tipe *cylindrica* ini agar dapat dinyatakan sesuai dengan standar, namun penggunaan NaOH dapat dikurangi agar mendapat serat yang lebih baik. Berdasarkan SNI 08-0280-2004 persyaratan mutu derajat putih benang yang digunakan pada kain tenun, penentuan batas bawah respon derajat putih sebesar 80% setelah benang dilakukan pemutihan.

KESIMPULAN

1. Perendaman NaOH terhadap serat lidah mertua tipe *cylindrica* berpengaruh sangat nyata terhadap kekuatan tarik dan kehalusan namun tidak berpengaruh nyata terhadap kecerahan serat.
2. Nilai kekuatan tarik tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar 286 gram dan nilai kekuatan tarik terendah terdapat pada perlakuan P3 sebesar 176 gram.
3. Nomor benang satuan tex tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar 11,9404 tex dan nomor benang tex terendah terdapat pada perlakuan P3 sebesar 8,8803 tex.
4. Nomor benang Ne1 tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 66,6636 Ne1 dan nomor benang Ne1 terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar 49,4644 Ne1.
5. Serat yang paling halus terdapat pada perlakuan P3 dan serat yang paling kasar terdapat pada perlakuan P1.
6. Nilai kecerahan tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar 75,19% dan nilai kecerahan terendah terdapat pada perlakuan P3 sebesar 71,19%.
7. Benang pakan serat lidah mertua tipe *cylindrica* memiliki kekuatan tarik dan kehalusan yang baik namun diperlukan pemutihan untuk meningkatkan kecerahannya.

DAFTAR PUSTAKA

Bank Bumi Daya, 1981. Tinjauan Produksi dan Pemasaran Tekstil di Indonesia. Bank Bumi Daya, Jakarta.

Jayanudin, R. Hartono dan N. H. Jamil, 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemutihan Serat Daun Nanas Menggunakan Hidrogen Peroksida. Universitas Diponegoro, Semarang.

Kuntari, 2006. Optimalisasi Proses *Desizing*, *Scouring*, *Bleaching* dan *Causticizing* Secara Simultan, Sistem *Pad-Batch* pada Kain Rayon Viskosa. Balai Besar Pulp dan Kertas, Bandung.

Roetjito dan G. M. Djaloes, 1979. Pengujian Tekstil I. DEPDIBUD, Jakarta.

Salindeho, R. D., J. Soukota dan R. Poeng, 2013. Pemodelan Pengujian Tarik untuk Menganalisis Sifat Mekanik Material. <http://unsrat.ac.id> [Diakses pada 5 April 2016].

Sekretariat Ditjen Perkebunan, 2012. Komoditas Kapas Tahun 2011-2013. Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian, Jakarta.

Setyorini, E., N. Hidayat dan N. L. Rahman, 2012. Optimasi Konsentrasi H₂O₂ dan Waktu *Bleaching* pada Pembuatan Benang Pakan dari Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* L.) <http://industria.lecture.ub.ac.id> [Diakses pada 19 November 2015].

SNI 08-0768-1989. Cara Uji Kekuatan Tarik dan Mulur Benang (Cara Per Helai). <http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id> [Diakses pada 5 April 2016].

SNI 08-0280-2004. Kain Mori Primmissima. <http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id> [Diakses pada 9 Maret 2016].

SNI 08-0033-2006. Benang Ring Tunggal Kapas. <http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id> [Diakses pada 9 Januari 2016].

Sulam, A. L., 2008. Teknik Pembuatan Benang dan Pembuatan Kain. DEPDINDAS, Jakarta.

Widihastuti, 2005. Pengaruh Konsentrasi NaOH pada Proses Pemasakan Serat Daun Nanas Non Buah (*Agave*) Terhadap Sifat-sifat Fisis Serat. <http://uny.ac.id> [Diakses pada 5 April 2016].