

Kajian Perbedaan Konsentrasi Naoh Pada Pembuatan Kertas Terhadap Penerimaan Panelis Kertas Seni Dari Mensiang

Ruri Wijayanti¹⁾, Lisa Yusmita^{1)*}, Fahmi Ananda Putra²⁾

¹⁾ Dosen Teknologi Industri Pertanian Universitas Dharma Andalas, Padang, ruri.wj@unidha.ac.id

²⁾ Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian Universitas Dharma Andalas, Padang, fahmi_ap@gmail.com

Abstrak

Kertas seni merupakan kertas yang dikenal memiliki penampilan yang estetik, dimana kertas tersebut memiliki tampilan yang penuh dengan nuansa alami dan unik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: mengetahui karakteristik bahan baku limbah mensiang dan mengetahui perlakuan yang paling optimum berdasarkan penerimaan panelis dari beberapa tingkat konsentrasi NaOH pada saat proses pulping. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen dimana, hasil pengamatan diolah dan disajikan secara deskriptif. Sampel yang digunakan merupakan sampel yang diberi perlakuan penambahan konsentrasi NaOH dimana perlakuan A konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 5%, perlakuan B konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 7,5%, perlakuan C konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 10%, perlakuan D konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 12,5% dan perlakuan E konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 15%. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan karakteristik bahan baku mensiang diperoleh bahwa kadar air mensiang yaitu 13,895, kadar liginin 24,125 dan kadar zat ekstrakti 10,64%. Sedangkan perlakuan yang paling optimum berdasarkan penerimaan panelis adalah perlakuan A yaitu konsentrasi NaOH 5%, dimana diperoleh tingkat kesukaan terhadap warna adalah 4,4 (cerah), tekstur 4,65 (sangat halus) dan kenampakan serat 4,6 (sangat Nampak).

Kata Kunci: *kertas seni, mensiang, NaOH, penerimaan panelis.*

Abstract

Art paper is paper that is known to have an aesthetic appearance, where the paper has an appearance that is full of natural and unique nuances. The objectives of this study were to: determine the characteristics of mensiang waste raw materials and determine the most optimum treatment based on the acceptance of panellists from several levels of NaOH concentration during the pulping process. The research method used was an experimental method where the results of observations were processed and presented descriptively. The samples used were samples treated with the addition of NaOH concentration where treatment A NaOH concentration used was 5%, treatment B NaOH concentration used was 7.5%, treatment C NaOH concentration used was 10%, treatment D NaOH concentration used was 12.5% and treatment E NaOH concentration used was 15%. Based on the results of the study, the characteristics of mensiang raw materials were obtained the water content of mensiang was 13.895, lignin content was 24.125 and extractive substance content was 10.64%. The most optimum treatment based on panelist acceptance is treatment A, namely 5% NaOH concentration, where the level of liking for color is 4.4 (bright), texture 4.65 (very smooth) and fiber appearance 4.6 (very visible).

Keywords: *art paper, mensiang, NaOH, panelist acceptance.*

PENDAHULUAN

Kertas seni merupakan kertas yang dikenal memiliki penampilan yang estetik, dimana kertas tersebut memiliki tampilan yang penuh dengan nuansa alami dan unik. Kertas seni sangat berbeda dengan kertas-kertas lainnya karena teksturnya kasar, serat yang menonjol, dan warna corak yang unik. Akibat keunikannya ini juga nilai jual kertas seni menjadi lebih tinggi dari pada jenis kertas lainnya. Pemanfaatan kertas seni pada umumnya sebagai kerajinan, sehingga penilaian terhadap kertas berbeda dengan penilaian kualitas kertas yang digunakan pada umumnya seperti kertas tulis, kertas karton, dan lain-lain.

Bahan baku pembuatan kertas selama ini banyak menggunakan serat selulosa yang berasal dari pohon. Sehingga kebutuhan kertas yang semakin meningkat mengakibatkan terjadinya penebangan pohon secara liar dan terus-menerus sehingga mengakibatkan kerusakan hutan yang semakin besar. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif lain pengganti pohon sebagai bahan baku pembuatan kertas agar dapat mengurangi penebangan pohon terus-menerus.

Mensiang merupakan salah satu sumber potensial untuk bahan baku pulp dan kertas, dimana mensiang tersebut memiliki serat yang pendek yakni sebesar 0,98 mm dan tipis yaitu sebesar 10,61 mm, kadar pentosan 21,2 %, kadar selulosa 61,8%, kadar abu 11,5%, lignin 26,1%, dan *silica* 8,3%. Tinggi nya kandungan selulosa yang terdapat di dalam mensiang dan ketersediaannya yang melimpah karena pertumbuhan mensiang yang bebas di alam, maka mensiang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pohon dalam bahan baku dalam pembuatan kertas seni.

Tahapan utama dalam proses pembuatan kertas seni disebut pulping untuk menghasilkan pulp. Menurut Bahri, (2017) Pulp merupakan bubur kertas yang digunakan untuk pembuatan kertas. Pulp dapat dibuat dari bahan baku yang mengandung selulosa. Pulp terbuat dari bahan kayu yang melalui beberapa tahapan proses yang disebut pulping. Ada dua jenis proses Produksi pulp diantaranya yaitu secara kimia dan proses mekanis. Secara kimia ada tiga tahapan proses yaitu proses sulfat, proses sulfit, dan proses soda. Kelebihan dari proses soda adalah cocok untuk semua jenis bahan serat, delignifikasi berlangsung cepat dengan degradasi selulosa relatif kecil, kekuatan lembaran pulp relatif tinggi, dan daur ulang bahan kimia relatif mudah. Dalam Mulyadi et al., (2014) proses pembuatan *pulp* menggunakan metode soda/kimia yaitu memisahkan serat-serat dari bahan pencampur dengan menggunakan bahan kimia natrium hidroksida (NaOH). Natrium hidroksida (NaOH) merupakan bahan aktif yang berfungsi untuk melarutkan lignin dan karbohidrat yang mengakibatkan selulosa terlepas dari ikatannya.

Menurut Paskawati and Retnoningtyas, (2010) konsentrasi larutan NaOH yang paling baik dan maksimum adalah pada konsentrasi 15% untuk melarutkan lignin dari selulosa. Sedangkan pada penelitian pembuatan pulp dari tandan kosong kelapa sawit untuk kertas karton pada usaha skala kecil yang dilakukan oleh Anggraini and Roliadi, (2011) bahwa rendemen pulp mencapai 60,17%, dengan konsentrasi NaOH 10%. Sedangkan menurut Surest and Satriawan, (2010) konsentrasi NaOH terbaik adalah 5%. Menurut Sucipto et al., (2009) penambahan konsentrasi Natrium hidroksida yang berlebihan pada pembuatan kertas seni mengakibatkan penurunan gramatur yang menyebabkan tipisnya kertas, sehingga ketahanan sobek dan ketahanan tarik kertas menurun. Penambahan konsentrasi NaOH yang berlebihan pada pembuatan kertas seni juga akan mengakibatkan menjadi tipisnya lapisan kertas, sehingga ketahanan sobek dan ketahanan tarik kertas akan menurun. Selain itu semakin tinggi konsentrasi NaOH mengakibatkan warna kertas seni menjadi lebih gelap dibandingkan dengan konsentrasi rendah. Karakteristik kertas seni dengan tekstur yang kasar, warna yang lebih cerah dan penampakan serat yang terlihat menjadikan kertas seni menjadi kertas yang unik dan dapat diterima oleh Masyarakat luas.(Wowa and Yuniwati, 2021)

Berdasarkan uraian diatas maka dari itu perlu dilakukan penelitian dengan judul **"Kajian Perbedaan Konsentrasi Naoh Pada Pembuatan Kertas Terhadap Penerimaan Panelis Kertas Seni Dari Mensiang."** Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk: mengetahui karakteristik bahan baku limbah mensiang dan mengetahui perlakuan yang paling optimum berdasarkan penerimaan panelis dari beberapa tingkat konsentrasi NaOH pada saat proses pulping.

METODE PENELITIAN

a. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian Universitas Dharma Andalas Padang dan Laboratorium Rekayasa dan Proses UNAND. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September hingga bulan oktober 2022.

b. Bahan dan Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya: autoklaf, saringan, beaker gelas, erlenmeyer, oven, timbangan, labu ukur, dan lain-lain. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini, antara lain adalah rumput mensiang, NaOH, aquades dan lain-lain.

c. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen dimana, hasil pengamatan diolah dan disajikan secara deskriptif. Sampel yang digunakan merupakan sampel yang diberi perlakuan penambahan konsentrasi NaOH dimana perlakuan A konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 5%, perlakuan B konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 7,5%, perlakuan C konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 10%, perlakuan D konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 12,5% dan perlakuan E konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 15%.

d. Pelaksanaan Penelitian Persiapan Bahan

Bahan baku utama untuk membuat pulping adalah rumput mensiang, NaOH, etanol 99% dan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 2 %.

Formulasi Pembuatan Pada Pulping dari Mensiang

Adapun perhitungan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kertas seni dari mensiang dapat dilihat pada tabel 1. di bawah ini :

Tabel 1 Formulasi Pembuatan Pulping dari Mensiang

Bahan	Formula				
	A	B	C	D	E
Mensiang	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr
Konsentrasi NaOH	5% (3gr)	7,5% (4,5 gr)	10% (6 gr)	12,5% (7,5gr)	15% (9 gr)
Aquadest	600 ml	600 ml	600 ml	600 ml	600ml

Proses Pembuatan Pulping Mensiang

Langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian yaitu sebagai berikut: (1) mensiang dicuci dengan menggunakan air bersih yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan material yang tidak diperlukan yang melekat ada mensiang. (2) potong mensiang dengan ukuran 1 cm yang bertujuan untuk memudahkan penelitian, (3) Keringkan mensiang dengan menggunakan oven pada suhu 105°C, lalu timbang, (4) Larutkan NaOH kedalam air yang

konsentrasinya sesuai dengan perlakuan dengan perbandingan larutan NaOH dengan bahan yaitu 1:10, kemudian (5) pulping dengan proses soda dimana perbandingan larutan dengan bahan adalah 4:1 dari mensiang yang digunakan. Larutan NaOH berfungsi sebagai pemutus ikatan antar serat sehingga dapat mempercepat terbentuknya pulp. (6) terakhir lakukan pencucian sampai didapatkan pulp dari mensiang.

Proses Pembuatan Kertas Seni

1. Menghitung berat pulp yang dibutuhkan untuk satu lembar kertas dengan gramatur 90 gsm. Luas saringan $28 \times 38 = 1064 \text{ cm}^2$.

$$\text{Berat kering pulp yang dibutuhkan} = \frac{1064 \text{ cm}^2 \times 90 \text{ g}}{10.000 \text{ cm}^2} = 9,576 \text{ g}$$

Berat pulp yang akan digunakan akan didapatkan dengan perhitungan kadar air menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\%KA = \frac{BB - BK}{BK} \times 100\%$$

Keterangan:

% KA = Kadar Air

BB = Berat Basah Pulp

BK = Berat Kering Pulp

(BB menunjukkan berat pulp yang mengandung air untuk berat pulp basah yang akan dijadikan lembaran kertas)

2. Pencetakan

Proses selanjutnya adalah melakukan pencetakan kertas seni dari mensiang dari pulp yang telah dicampurkan sebelumnya.

Pengujian Sifat Kertas (Organoleptik Modifikasi Setyaningsih (2010) dalam Kasoema (2016))

Uji kualitas sensori ditentukan dengan metode *hedonic* yang menilai tentang warna, tekstur permukaan, dan tampilan. Uji organoleptik dilakukan agar mengetahui jenis kertas mana yang banyak diminati oleh panelis. Pada awalnya sampel diletakkan diatas meja dan diberi masing-masingnya nomor secara acak, ini dilakukan terhadap 20 orang panelis, sebagai penilaiannya dimulai dari: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) biasa, (4) suka, (5) sangat suka. Tahap uji organoleptik:

a. Persiapan uji yaitu: panelis, sampel bahan, dan kuisioner.

b. Pelaksanaan uji organoleptik

- Sampel yang telah disediakan diletakkan diatas meja.
- Masing-masing sampel diberi kode secara acak dengan tiga angka.
- Bersama contoh diberikan tabel isian mengenai sifat organoleptik sampel yang akan diisi panelis.
- Pengujian dilakukan dalam ruang terpisah dengan jumlah yang telah ditentukan.
- Panelis harus memberikan tanda ceklis pada tabel isian yang telah disediakan.
- Pengolahan data uji kesukaan.

e. Pengamatan Pada Penelitian

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi (1) pengamatan bahan baku (kadar air, kadar abu, kadar lignin dan kadar zat ekstraktif) (2) Uji organoleptik berupa warna, tekstur dan kenampakan serat kertas seni dari mensiang.

Kadar Air ([AOAC] Association of Official Analytical Chemists, 1995)

Analisis kadar air Cawan porselin dipanaskan di dalam oven selama 30 menit pada suhu 105°C, didinginkan dengan desikator dan ditimbang bobot kosongnya. Kemudian diitimbang 1 gram pulp ke dalam cawan porselin yang telah diketahui bobot kosongnya, dipanaskan dengan oven pada suhu 105°C selama 2 jam, didinginkan di dalam desikator dan ditimbang bobotnya hingga konstan, pengerjaan dilakukan secara duplo. Perhitungan kadar air bahan baku mensiang dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ kadar air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Kadar Lignin ([TAPPI] Technical Association of The Pulp and Paper Industry, 1997)

Pulp campuran ditimbang sebanyak 2 g ke dalam gelas kimia 250 mL, kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang berisi es batu, lalu ditambahkan asam sulfat (H₂SO₄) 72% sebanyak 40 mL secara perlahan-lahan ke dalam gelas kimia berisi pulp sambil diaduk. Setelah itu, ditutup dengan kaca arloji dan didiamkan selama 2 jam (dilakukan pengadukan sekali-kali selama proses berlangsung), kemudian ditambahkan aquades 400 mL ke dalam gelas kimia 1000 mL, sehingga konsentrasi asam sulfat (H₂SO₄) menjadi 3%. Larutan dipanaskan ke dalam gelas kimia 1000 mL sampai mendidih dan dibiarkan di atas penanganan air dengan api kecil selama 4 jam. Volume larutan dijaga selalu tetap, kemudian didinginkan dan didiamkan sampai endapan lignin mengendap sempurna. Larutan didekantasi dan dipindahkan endapan ke dalam corong gelas yang dilapisi kertas saring yang sudah diketahui bobotnya. Endapan lignin dibilas dengan air panas dan diuji dengan kertas lakmus hingga bebas asam, kemudian kertas saring yang berisi endapan dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C, lalu didinginkan dengan desikator dan ditimbang bobotnya (SNI 0492: 2008). Adapun rumus untuk menghitung kadar ligninnya adalah sebagai berikut:

$$\% \text{ kadar lignin} = \frac{\text{kadar c} - \text{kadar abu}}{1} \times 100\%$$

Kadar Zat Ekstaktif

Penentuan kadar ekstraktif serbuk kayu setara 1 g berat kering tanur diekstrak dengan pelarut etanol-toluena (2:1, v/v) menggunakan ASTM D 1107-96 (2002) yang dimodifikasi dengan metode Jayme-Wise (Macfarlane et al., 1999) kemudian dilanjutkan dengan ekstraksi air panas (ASTM D 1110-80, 2002). Ekstraksi dengan Soxhlet dilakukan selama 6 jam, sedangkan ekstraksi dengan air panas dilakukan selama 3 jam. Ekstrak yang diperoleh kemudian dikeringkan dan ditimbang untuk dihitung rendemennya berdasarkan berat serbuk awal.

$$\% \text{ zat} = \frac{\text{Bagian zat}}{\text{Jumlah total campuran}} \times 100\%$$

Uji Organoleptik Kertas Mensiang

Kertas memiliki sifat-sifat fisika. Penyerapan air pada kertas memainkan peran yang sangat penting dalam penggunaannya. Penyerapan air terjadi melalui fenomena kapilaritas. Kapilaritas adalah kemampuan cairan untuk menembus ke dalam pori-pori halus dinding yang sudah dibasahi dan dipindahkan ke dinding yang belum dibasahi (Chatterjee

and Singh, 2014). kertas memiliki *sizer* yang berpengaruh terhadap penyerapan sda. merupakan bahan tambahan untuk meningkatkan ketahanan kertas terhadap cairan. Organoleptik

Uji sensoris yang digunakan adalah pengukuran kualitas mutu kertas berserat dari limbah kulit jagung dengan mengambil data penilaian dari 25 panelis. Penulis diberikan format penilaian dan diminta untuk memberikan penilaian sesuai dengan parameter yang diuji dalam uji organoleptik. Parameter yang diuji untuk kualitas kertas berserat yaitu warna, tekstur dan kenampakan serat (Trisnawati and Sanastri, 2014). Bobot penilain untuk masing-masing parameter yaitu Warna (5 : sangat cerah 4 : cerah 3 : cukup cerah 2 : gelap 1 : sangat gelap), Tekstur (5 : sangat halus 4 : halus 3 : cukup halus 2 : kasar 1 : sangat kasar), Kenampakan serat (5 : sangat nampak 4 : nampak 3 : cukup nampak 2 : tidak nampak 1 : sangat tidak Nampak).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Bahan Baku

Berdasarkan hasil analisa statistik bahan baku pada limbah destilasi Mensiang yang bertujuan untuk mengetahui uji sifat kimia kimia pada bahan baku pada proses pembuatan pulp. Analisis bahan baku terhadap limbah destilasi mensiang meliputi analisis kadar air, kadar zat ekstraktif dan lignin. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 2. berikut.

Tabel 2. Komponen Kimia Limbah Destilasi Mensiang

Komponen	Kandungan (%)
Kadar Air*	13,89
Lignin*	24,12
Kadar zat ekstraktif	10,64

Keterangan : *Dihitung setelah proses pengeringan

Berdasarkan pada tabel 2, kandungan kadar air limbah destilasi Mensiang yaitu 13,89%. Pengujian kadar air pada penelitian ini menggunakan metode berat bahan basah. Kandungan air didalam bahan sangat mempengaruhi tingkat stabilitas atau keawetan bahan. Semakin tinggi kadar air bahan baku, umumnya dapat mempercepat kerusakan pada produk. Menurut Winarno (2004) untuk memperpanjang daya tahan suatu bahan, sebagian air dalam bahan harus dihilangkan dengan berbagai cara tergantung dari jenis bahan dengan pengeringan, melalui penjemuran atau alat pengering buatan.

Sedangkan pada tabel 2, dapat dilihat kadar lignin yang terkandung dalam limbah destilasi Mensiang yaitu 13,65%. Pada umumnya kandungan lignin yang tinggi akan menyebabkan sifat kertas yang dihasilkan berwarna lebih gelap, dan cenderung memiliki penampakan serat yang kasar.

Pengujian bahan baku dilakukan setelah proses pengeringan. Bahan baku untuk analisis holoselulosa, selulosa, dan lignin terlebih dahulu dibebaskan dari zat ekstraktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol dan heksan (1:2). Menghilangkan zat ekstraktif dilakukan selama 6 jam secara kontiniu. Pengujian ini dilakukan terhadap berat kering pada bahan.

2) Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini meliputi parameter warna,

kenampakan serat dan tekstur permukaan kertas seni terhadap masing-masing perlakuan serta produk yang paling disukai oleh panelis. Uji organoleptik dilakukan kepada 20 orang panelis yang terdiri dari mahasiswa jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Dharmas Andalas. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan skala hedonic 1 sampai 5 yaitu, 1= Sangat Tidak Suka (STS), 2= Tidak Suka (TS), 3= Biasa (B), 4= Suka (S), 5= Sangat Suka (SS). Angka dalam Tabel 3 nilai rata-rata uji organoleptik terhadap parameter uji yang dilakukan. Nilai yang tertinggi dinyatakan sebagai produk yang paling disukai panelis. Berdasarkan data hasil pengujian organoleptik yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Organoleptik Kertas seni Limbah Destilasi Mensiang

Perlakuan	Warna	Tekstur	Kenampakan Serat
Konsentrasi NaOH 5%	4,4	4,65	4,6
Konsentrasi NaOH 7%	4,05	3,9	4,1
Konsentrasi NaOH 9%	3,65	3,65	3,35
Konsentrasi NaOH 11%	2,9	2,8	2,6
Konsentrasi NaOH 13%	2,65	2,45	2,05

Warna

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan perbedaan warna pada kertas seni dipengaruhi oleh banyaknya jumlah pelarut yang digunakan saat pemasakan. Semakin besar jumlah pelarut yang digunakan, maka warna yang didapat pada kertas seni akan semakin cerah. Selain itu lama pemasakan juga mempengaruhi warna kertas, semakin lama waktu pemasakan dan semakin pekat larutan yang digunakan maka kecerahan pulp bertambah (Mandegani et al., 2016).

Dari hasil uji organoleptik, didapatkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis pada warna masing-masing kertas dengan perlakuan konsentrasi NaOH yang berbeda menunjukkan nilai rata-rata tertinggi panelis sebesar 4,4 yaitu pada perlakuan NaOH 5% dan nilai rata-rata terendah panelis sebesar 2,65 yaitu pada perlakuan NaOH 15%. Dengan demikian, warna kertas seni yang sangat disukai panelis adalah kertas dengan perlakuan NaOH 5%, sedangkan yang sangat tidak disukai adalah kertas dengan perlakuan NaOH 15%.

Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan tekstur kertas dari limbah destilasi mensiang yang cenderung halus. Hal tersebut disebabkan karena limbah destilasi mensiang memiliki serat yang halus dan pendek sehingga mudah dihancurkan. Faktor lain yang mempengaruhi tekstur kertas yaitu proses pencetakan yang dilakukan dan ukuran serat. Pencetakan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan screen sablon secara manual, sehingga tebal dan permukaan kertas tidak sama rata.

Dari hasil uji organoleptik, didapatkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis pada tekstur masing-masing kertas dengan perlakuan konsentrasi NaOH yang berbeda menunjukkan nilai rata-rata tertinggi panelis sebesar 4,65 yaitu pada perlakuan NaOH 5% dan nilai rata-rata terendah panelis sebesar 2,45 yaitu pada perlakuan NaOH 15%. Dengan demikian, tekstur kertas yang sangat disukai panelis adalah kertas dengan perlakuan NaOH 5%, sedangkan yang sangat tidak disukai adalah kertas dengan perlakuan NaOH 15%.

Kenampakan Serat

Berdasarkan hasil penelitian kenampakan serat kertas seni limbah destilasi mensiang menunjukkan bahwa kenampakan serat pada kertas seni untuk semua perlakuan adalah kurang nampak. Hal ini disebabkan karena ikatan serat pendek yang dimiliki oleh limbah destilasi mensiang. Ikatan serat pendek tersebut menyebabkan serat pada kertas menjadi kurang terlihat, karena serat pada limbah destilasi mensiang yang mudah hancur, sehingga membuat serat tersebut kurang tampak ketika sudah dicetak.

Kenampakan serat pada kertas dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi natrium hidroksida yang digunakan saat pemasakan yang berperan dalam pemisahan dan pemutusan serat. Waktu perebusan juga berpengaruh terhadap kenampakan serat, karena waktu perebusan yang terlalu lama tidak hanya mendegradasi lignin tetapi juga akan merusak selulosa sehingga serat-serat selulosa menjadi tidak tampak (Rahayu and Asifa, 2016).

Dari hasil uji organoleptik, didapatkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis pada kenampakan masing-masing kertas dengan perlakuan konsentrasi NaOH yang berbeda menunjukkan nilai rata-rata tertinggi panelis sebesar 4,6 yaitu pada perlakuan NaOH 5% dan nilai rata-rata terendah panelis sebesar 2,05 yaitu pada perlakuan NaOH 15%. Dengan demikian, kenampakan yang sangat disukai panelis adalah kertas dengan perlakuan NaOH 9%, sedangkan yang sangat tidak disukai adalah kertas dengan perlakuan NaOH 15%.

Daya Terima Panelis

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesukaan atau daya terima panelis yakni warna, tekstur dan kenampakan serat kertas. Warna yang lebih cerah cenderung disukai dibanding dengan warna yang lebih gelap, tekstur yang kasar dan kenampakan serat yang tampak menjadikan kertas seni lebih menarik dan lebih memikat daya suka masyarakat. Berdasarkan penilaian panelis terhadap produk kertas seni dari limbah destilasi mensiang pada uji organoleptik sangat bervariasi tergantung selera konsumen dan diperoleh bahwa berdasarkan radar uji organoleptik pada gambar 1. diketahui bahwa berdasarkan warna, tekstur dan kenampakan serat perlakuan yang paling disukai adalah pada perlakuan A yaitu penambahan NaOH 5%.



Gambar 1. Radar Uji Organoleptik Kertas Seni

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan karakteristik bahan baku mesiang diperoleh bahwa kadar air mesiang yaitu 13,895, kadar lignin 24,125 dan kadar zat ekstrakti 10,64%.
2. Perlakuan yang paling optimum berdasarkan penerimaan panelis adalah perlakuan A yaitu konsentrasi NaOH 5%, dimana diperoleh tingkat kesukaan terhadap warna adalah 4,4 (cerah), tekstur 4,65 (sangat halus) dan kenampakan serat 4,6 (sangat Nampak)

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dharma Andalas (LPPM UNIDHA) yang telah membiayai penelitian dasar ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Roliadi, H., 2011. PEMBUATAN PULP DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT UNTUK KARTON PADA SKALA USAHA KECIL. Jur. Pen. Has. Hut 29, 211–225. <https://doi.org/10.20886/jphh.2011.29.3.211-225>
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists, 1995. Official Method of Analysis of AOAC International 16th Edition. Virginia (USA).
- Bahri, S., 2017. Pembuatan Pulp dari Batang Pisang. JTKU 4, 36. <https://doi.org/10.29103/jtku.v4i2.72>
- Chatterjee, A., Singh, P., 2014. Studies on Wicking Behaviour of Polyester Fabric. Journal of Textiles 2014, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2014/379731>
- Mandegani, G.B., Sumarto, H., Perdana, A., 2016. KERTAS SENI BERBAHAN LIMBAH PEWARNA ALAM RUMPUT LAUT JENIS SARGASSUM, ULVA DAN PELEPAH PISANG ABAKA. Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah 33, 33–44. <https://doi.org/10.22322/dkb.v33i1.1114>
- Mulyadi, A.F., Susinggih Wijana, Yoga Pratama, 2014. PENGGANDAAN SKALA PADA PEMBUATAN PULP DARI PELEPAH NIPAH (NYPA FRUTICANS). <https://doi.org/10.13140/2.1.4982.4325>
- Paskawati, Y.A., Retnoningtyas, E.S., 2010. PEMANFAATAN SABUT KELAPA SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERTAS KOMPOSIT ALTERNATIF 9.
- Rahayu, T., Asifa, A.A., 2016. KUALITAS KERTAS SENI DARI PELEPAH TANAMAN SALAK MELALUI "BIOCHEMICAL" JAMUR *Phanerochaete crysosporium* DAN *Pleurotus ostreatus* DENGAN VARIASI LAMA PEMASAKAN DALAM NaOH. Bioeksperimen 2, 149. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v2i2.2493>
- Sucipto, S., Wijana, S., Wahyuningtyas, E., 2009. OPTIMASI PENGGUNAAN NaOH DAN TAPIOKA OPTIMASI PENGGUNAAN NaOH DAN TAPIOKA PADA PRODUKSI KERTAS SENI DARI PELEPAH PISANG. Jurnal Teknologi Pertanian 10, 46–53.
- Surest, A.H., Satriawan, D., 2010. PEMBUATAN PULP DARI BATANG ROSELLA DENGAN PROSES SODA 17.

[TAPPI] Technical Association of The Pulp and Paper Industry, 1997. TAPPI Test Method. Atlanta: TAPPI Press.

Trisnawati, S.N.I., Sanastri, E.R., 2014. Pemanfaatan rumput gajah (*pennisetum purpureum*) untuk pembuatan kertas melalui chemical pulping menggunakan NaOH dan Na₂CO₃, in: Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains).

Wowa, F.A.Y., Yuniwati, M., 2021. PEMANFAATAN KULIT JAGUNG DAN TONGKOL JAGUNG (*Zea Mays*) SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN KERTAS SENI DENGAN PENAMBAHAN NATRIUM HIDROKSIDA (NaOH) (Variabel Perbandingan Berat Bahan Kulit Jagung dan Tongkol Jagung Dengan Kecepatan Pengaduk). Jurnal Inovasi Proses 6, 50–58.