

Briquette Characteristics of Mixed Charcoal of Taro Peel and Rice Husk

Galu Murdikaningrum, Mutiara Putri Utami Susanto, Raden Tarisa Nurhanifah, Mualifah (pp:126–136)

Analysis of Interest In Using Electrical Bicycles in Palangka Raya

Vivien Nopella Valentina, Robby, Sutan Parasian Silitonga (pp: 137–144)

The Effect Of H₂O₂ On The Bleaching-Scouring Simultaneous Process Of 100% Cotton Fabric With Pad – Batch System

Luciana, Agni Salamah (pp: 145–153)

Management of Water Quality Parameters In Cultivating Vaname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) In Intensive Tambak PT. Aneka Tambak Oseana Nusantara , NTB

Pieter Amalo, Riris Yuli Velentine, Catur Pramono Adi, Restye Putri Geofani Mbura (pp: 154–162)

Analysis of The Ant Number Effects on Ant Colony Optimization for Solving Russia-20-Nodes-SDVRP Instance

Ekra Sanggala, Muhammad Ardhya Bisma (pp: 163–174)

Facilities Re-layout of “X” Health Center

Dini Yulianti, Tombak Gapura Bhagya, Didi Kusvendi (pp: 175–186)

Use of Gold Mine Waste Sand From Penda Pilang Village as Hrs-Base Mixture

Deskianto, Supiyan, Devia (pp: 187–199)

In Vitro Antagonism Test of Endophytic Isolates From The Ciplukan Plant (*Physalis Angulata L.*) Against *Ralstonia Solanacearums*

Ika Afifah Nugraheni, Inneke Ashri Mawaddah (pp: 200–210)

Employee Performance Measurement at PT. Cahaya Mekanindo Perkasa Using the Human Resources Scorecard Method

Ilyas Habibi, AuliaFashanah Hadining (pp: 211–219)

The Effect of Temperature Variations in the Pressing Process on Glossing Defects Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 Trousers in the Finishing Department of PT. X

Afriani Kusumadewi, Feny Nurherawati, Filly Pravitasari (pp: 220–227)

Optimum Splice Thickness Ratio Splicer of a Winding Machine to PE20KT Thread Splicing Quality

Hendri Pujiyanto, Bambang Yulianto, Hamdan S Bintang, Dinda Amelia Pramesti (pp: 228–235)

The Influence of Organizational Culture and Organizational Commitment to Employee Work Discipline at the Bandung City Transportation Service

Moch Ruli Chaerudin, Riza Rizkiah (pp: 236–245)

Feasibility Analysis of Smelter Grade Alumina (SGA) Project Development at PT. X

Dio Rianto, Dedy Setyo Oetomo, Rizky Fajar, Ramdhani (pp: 246–258)

Evaluation of Decision Making on Using Online Media in the D'Amerta Berniaga Bandung Business Group

Alam Avrianto, Ira Murwenie, Rahmina Puspa AR, Dwirani Fauzi L, Abdul Fatah H (pp: 259–265)

5 Year Effectiveness Index From Research Ministry Of Marine And Fisheries

Catur Pramono Adi, Pieter Amalo (pp: 266–273)

Technology Acceptance Model for the Use of Learning Management System in Indonesia

Graha Prakarsa, Elly Komala, Tombak Gapura Bhagya, Safira Noor Andinia (pp: 274–284)

The Effect of Temperature Variations in the Pressing Process on Glossing Defects Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 Trousers in the Finishing Department of PT. X

Afriani Kusumadewi^{1*)}, Feny Nurherawati²⁾ dan Filly Pravitasari³⁾

Universitas Insan Cendikia Mandiri,

¹⁾ Email: afriani.kusumadewi@gmail.com

²⁾ Email: fenynurherawati02@gmail.com

³⁾ Email: fillypravita@gmail.com

*) Corresponding author

Abstract: The pressing process is a process of applying heat and pressure at a predetermined time. Temperature, time and pressure in the pressing process in the finishing department play an important role in the quality of the results of pressing garment products at PT X. Various types of main materials used in the garment production process at PT X require different conditions of temperature, time and pressing pressure, so it is necessary to know the appropriate pressing conditions for each type of material. If these three elements are not appropriate, it can give rise to several categories of defects, one of which is often experienced by PT X, namely glossing/shiny defects. The method that used in this research was carried out by experimenting with variations in pressing temperature where the time and pressure variables used were fixed. The temperature variations used in this research include 60°C, 70°C, 80°C, 90°C and 100°C. This research aims to determine the optimum temperature that used in the pressing process in making Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 trousers with the main material composition being 65% Polyester and 35% Katun. The pressing results are then tested for the tensile strength of the fabric towards the warp and towards the weft of the fabric. Based on the experiments carried out, it shows that for temperature variations of 60°C and 70°C there are poor press defects. At varying temperatures of 80°C and 90°C, there are no glossing defects. At 100°C it has glossing/shiny defect. Next, to obtain the most optimum temperature conditions, the experiment continued with testing the tensile strength of the fabric. Based on the fabric tensile strength test data, an optimum temperature condition was obtained in the process of pressing Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 trousers, namely at a temperature of 80°C. The tensile strength results obtained at a temperature of 80°C were 55 kg for the tensile strength of the fabric in the warp direction and the tensile strength of the fabric in the weft direction was 45.5 kg.

Keywords: temperature, pressing, glossing

Abstrak: Proses *pressing*/pengepresan merupakan suatu proses pemberian panas dan tekanan pada waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Suhu, waktu dan tekanan pada proses pengepresan di departemen *finishing* berperan penting terhadap kualitas hasil pengepresan produk garmen di PT X. Berbagai jenis bahan utama yang digunakan dalam proses produksi garmen di PT X membutuhkan kondisi suhu, waktu dan tekanan pengepresan yang tidak sama, sehingga perlu diketahui kondisi pengepresan yang sesuai untuk setiap jenis bahan. Apabila ketiga unsur tersebut tidak sesuai, maka dapat menimbulkan beberapa kategori jenis cacat yang salah satunya sering dialami PT X yaitu cacat *glossing*/mengkilap. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan percobaan yang mengkondisikan variasi suhu pengepresan dimana untuk variabel waktu dan tekanan yang digunakan adalah tetap. Variasi suhu yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah 60°C, 70°C, 80°C, 90°C dan 100°C. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu optimum yang digunakan pada proses pengepresan dalam pembuatan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 dengan komposisi bahan utamanya yaitu 65% Polyester dan 35% Katun. Hasil pengepresan selanjutnya dilakukan pengujian kekuatan tarik kain kearah lusi dan kearah pakan kain. Berdasarkan percobaan yang dilakukan menunjukkan bahwa untuk variasi suhu 60°C dan 70°C mengalami cacat *poor press*. Pada variasi suhu 80°C dan 90°C tidak mengalami cacat *glossing*/mengkilap. Pada suhu 100°C mengalami cacat *glossing*/mengkilap. Selanjutnya, untuk mendapatkan satu kondisi suhu yang paling optimum, percobaan dilanjutkan pada pengujian kekuatan tarik kain. Pada data pengujian kekuatan tarik kain, diperoleh suatu kondisi suhu optimum pada proses *pressing* celana panjang Bigborn 2-

Tuck Pants Style 3651 yaitu pada suhu 80°C. Adapun hasil kekuatan Tarik yang diperoleh pada suhu 80°C yaitu sebesar 55 kg untuk kekuatan tarik kain arah lusi dan kekuatan tarik kain arah pakan sebesar 45,5 kg.
Kata kunci: suhu, *pressing*, *glossing*

DOI: <http://dx.doi.org/10.37577/sainteksv%vi%i.609>

Received: 07, 2023. Accepted: 08, 2023.

Published: 09, 2023

PENDAHULUAN

Penyempurnaan pakaian jadi atau dikenal dengan proses *finishing* merupakan pekerjaan akhir yang sangat menentukan mutu pakaian. Di departemen *finishing* terdapat serangkaian proses seperti *pressing*, *labeling* dan *packing*. Karena serangkaian proses tersebutlah mutu dan nilai lebih dari suatu pakaian jadi akan terlihat.

Menurut Maftukhah (2013), pengepresan merupakan suatu proses menghaluskan bahan busana, membentuk bahan busana. Lewis dkk., (1960) menambahkan bahwa proses *pressing*/pengepresan merupakan proses penyetricaan otomatis terhadap pakaian jadi menggunakan mesin dengan penggunaan suhu, tekanan dan waktu yang bersamaan. Hendrickson (2009) menyatakan prinsip dalam teknik pengepresan antara lain adalah suhu, kelembaban, tekanan, dan waktu pengepresan. Pada peralatan *pressing* yang dilengkapi dengan uap (steam press), suhu yang digunakan memberikan peranan yang penting. Suhu tertinggi yang bisa digunakan pada peralatan ini adalah 180°C. Apabila penggunaan suhu tidak sesuai dengan kondisi pakaian jadi, biasanya akan timbul cacat seperti *poor press* atau *glossing*. Suhu dalam penelitian ini adalah tinggi rendahnya pengaturan suhu terhadap proses pengepresan. Variasi suhu pengepresan yang akan diteliti, yaitu 60°C, 70°C, 80°C, 90°C dan 100°C.

Menurut Wyllie (1987), suhu yang digunakan pada bahan sebaiknya disesuaikan dengan jenis bahan yang akan dipress dengan tujuan agar tidak merusak sifat bahan. Setiap jenis bahan memiliki daya tahan yang berbeda-beda terhadap panas. Lyle (1982) menambahkan bahwa pengepresan dengan suhu tinggi atau melebihi daya tahan bahan terhadap panas dapat merubah warna bahan menjadi kekuningan dan menimbulkan cacat *glossing*/mengkilap pada jenis bahan tertentu. Selain itu, suhu yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan kekuatan bahan melemah atau rapuh. Hal ini disebabkan karena kelembaban bahan yang dapat melindungi bahan menjadi berkurang akibat suhu tinggi. Lewis (1960) juga menyatakan bahwa selain panas dan kelembaban, yang dibutuhkan dalam pengepresan adalah sedikit tekanan mesin pres pada bahan. Tekanan setrika atau mesin pres terhadap bahan pakaian pada saat pengepresan bertujuan untuk memampatkan bahan menjadi bentuk yang diinginkan. Teknik penekanan bahan yang benar, yaitu dengan cara menekan atau memampat bahan silih berganti dan saling tumpang tindih. Waktu pengepresan atau lama berlangsungnya pengepresan sangat mendukung kelembaban, suhu, dan tekanan dalam pengepresan. Pengepresan dengan kondisi bahan lembab, suhu mesin pres sesuai dengan daya tahan bahan terhadap panas, dan ada tekanan dari mesin pres apabila waktu pengepresan cukup, maka dapat menghasilkan pengepresan yang maksimal. Draper (1978) menjelaskan bahwa proses pengepresan dilakukan dengan cara meletakkan setrika pada bahan yang akan dipres kemudian sedikit menekan setrika selama beberapa waktu secara silih berganti dan saling tumpang tindih.

Serat polyester yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan kain pakaian jadi merupakan salah satu serat buatan yang memiliki karakteristik elastisitas yang baik sehingga kain dengan bahan baku polyester tahan kusut. Selain itu serat polyester meleleh di udara pada suhu 250°C dan tidak menguning pada suhu tinggi (Soeprijono, 1973).

Besarnya jumlah polimer bagian kristalin dibandingkan dengan bagian yang amorf dinyatakan dengan derajat kristalinitas. Pada serat, bagian polimer kristalin memberikan sifat kaku dan kuat. Sedangkan bagian amorf memberikan sifat lentur (Moncrief, 1975).

Serat polyester mudah mengalami perubahan bentuk dengan proses pemanasan. Hal ini disebabkan karena adanya daya kohesi antar molekul polyester yang berkurang, sehingga ikatan-ikatan antar molekul akan mengendur bahkan putus atau meleleh dan melepaskan bagian rantai molekul yang cenderung berubah pada struktur yang baru (Pajarf, 1979).

Sisi transisi gelas pada serat polyester terjadi pada suhu 80-130°C. Bila suhu pada serat berada pada suhu transisi gelas atau lebih, maka struktur polimer yang teratur juga akan mulai aktif bergerak untuk membentuk struktur baru dan semakin aktif bila suhu bertambah. Pada perubahan ini serat dapat dipertahankan dimensinya selama tidak melebihi titik leleh polyester (250°C) (Moncrief, 1975).

Salah satu tahapan proses produksi yang dilakukan di PT X adalah proses *finishing*. Di dalam proses *finishing* ada salah satu proses yang dinamakan *pressing*. *Pressing* adalah proses pemberian panas dan tekanan secara bersamaan pada dalam waktu tertentu. Menurut Ernawati (2008), pengepresan yang dilakukan ketika proses produksi berlangsung disebut dengan pengepresan antara (*under pressing*) dan pengepresan saat penyelesaian pembuatan produk garmen jadi disebut dengan pengepresan akhir (*top pressing*). Teknik dan langkah-langkah pengepresan yang tidak diterapkan dengan benar, maka tidak akan menghasilkan pengepresan yang maksimal. Kriteria hasil pengepresan lapisan dalam pada bahan utama yang baik menurut Poespo (2009) salah satunya adalah tidak menyebabkan perubahan warna serta cacat *glossing*/mengkilap, *poor press* atau bahkan kain tersebut akan rusak. Pada produk celana dengan bahan utama serat campuran polyester dan katun, cacat *glossing*/efek mengkilap ketika kain ini disetrika menggunakan setrika panas pada suhu tinggi selama jangka waktu tertentu, poliester secara mikroskopis akan meleleh dan menyatu dengan kapas dan menyebar sehingga membuatnya berkilau.

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan suhu terhadap terjadinya *glossing* pada proses *pressing*, dalam pembuatan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 di departemen *finishing* PT. X. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui suhu optimum yang digunakan pada proses *pressing* dalam pembuatan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 di departemen *finishing* PT. X.

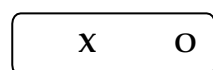
METODOLOGI

Metode penelitian merupakan cara atau jalan yang ditempuh dalam melakukan penelitian. Demi memperoleh data yang diperlukan, maka sebelum melakukan pengamatan sebaiknya dipersiapkan langkah-langkah berikut ini.

Desain Penelitian

Penelitian ini mencari pengaruh suhu terhadap kualitas hasil pengepresan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651. Pada penelitian ini parameter suhu divariasikan sedangkan untuk parameter waktu dan tekanan adalah tetap.

Selanjutnya untuk mendapatkan suhu yang paling optimum dilakukan pengujian kekuatan tarik kearah lusi dan kearah pakan. Menurut Sugiyono (2010), jenis penelitian ini disebut penelitian eksperimen dengan bentuk desain eksperimennya yaitu *One-Shot Case Study*. Paradigma dalam penelitian eksperimen model *One-Shot Case Study* dapat digambarkan sebagai



berikut.

X = Perlakuan yang diberikan.

O = Observasi terhadap pengaruh yang muncul

Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini membahas eksperimen teknik pengaturan suhu terhadap proses pengepresan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651. Keseluruhan objek penelitian atau dapat juga disebut sebagai populasi penelitian dalam penelitian ini adalah bahan utama yang

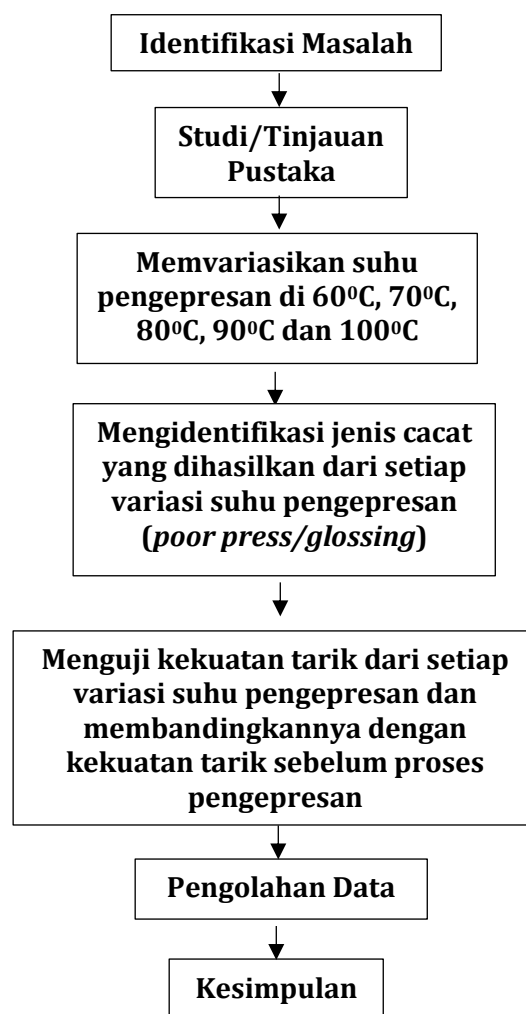
memiliki karakteristik sebagai bahan utama pembuatan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 dengan komposisi bahan utamanya yaitu 65% Polyester dan 35% Katun. Adapun lokasi penelitian ini diadakan di PT X.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu variasi suhu pengepresan antara lain adalah 60°C, 70°C, 80°C, 90°C dan 100°C serta variabel terikat yaitu kualitas hasil pengepresan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 dengan indikator perolehan suhu yang paling optimum dan nilai kekuatan tarik kearah lusi dan kearah pakan.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat melalui flowchart berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian Di Dalam Penetapan Target Produksi

Alat dan Bahan

Percobaan dilakukan dengan menggunakan media antara lain:

1. Kain tenun untuk style 3651 dengan komposisi serat 65% Polyester dan 35% Katun, gramasi 190 g/m², warna Navy Blue, nomor lusi dan pakan 400 dtex



Gambar 2. Kain Tenun Bahan Celana Panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651

2. Thermometer digital
3. Penggaris
4. Gunting
5. Dynamometer dengan jarak jepit 7,5 cm
6. Beban 100 gr
7. Meja audit
8. Mesin Double Legger merek Macpi type 504-31-111



Gambar 3. Mesin Double Legger Merek Macpi Tipe 504-31-111
(Sumber : <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=0cYiWmHAsq4>)

9. Mesin obras merek Brother Tipe 2104D



Gambar 4. Mesin Obras Merek Brother Tipe 2104D
(Sumber : <https://www.brother.co.id>)

10. Mesin jahit merek Juki Tipe DDL-9000B



Gambar 5. Mesin Jahit Merek Juki Tipe DDL-9000B
(Sumber : <https://www.juki.co.jp>)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil percobaan dengan memvariasikan suhu pengepresan di 60°C, 70°C, 80°C, 90°C dan 100°C terhadap celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 maka didapatkan hasil pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Hasil Pengujian Cacat Kain

Suhu (°C)	Keterangan
60	Ada <i>poor press</i>
70	Ada <i>poor press</i>
80	-
90	-
100	Ada <i>glossing</i>

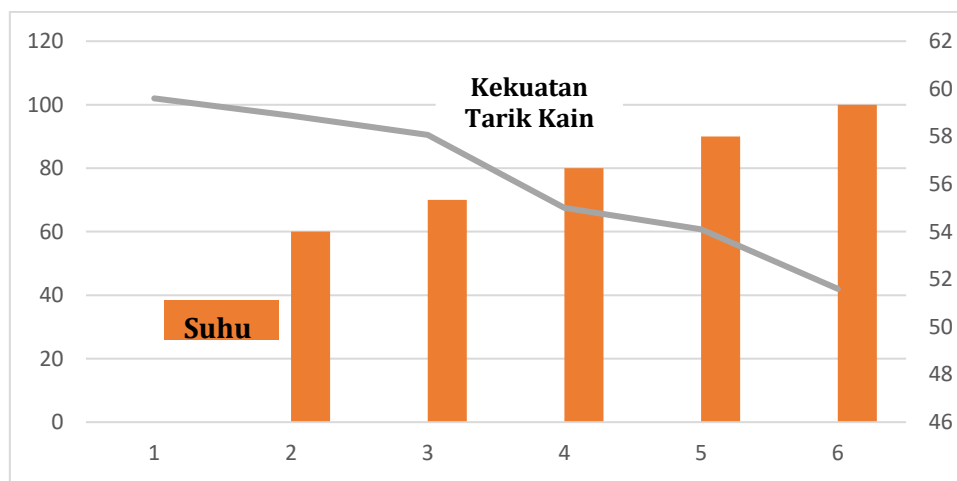
Penggunaan suhu 100°C menimbulkan cacat kain *glossing*. Sedangkan penggunaan suhu 60°C, dan 70°C menimbulkan cacat lain yaitu cacat *poor press*. Pada penggunaan suhu 80°C dan 90°C tidak mengalami *glossing* pada kain uji dan tidak ditemukan pula cacat *poor press* pada kain uji di kedua suhu tersebut. Demi mendapatkan satu suhu optimum, maka harus dilakukan pengujian selanjutnya untuk mendapatkan suhu yang sesuai. Penggunaan suhu pada proses *pressing* serat campuran polyester dan katun, dapat mempengaruhi kekuatan kain, karena dapat mengubah sifat fisik serat sehingga pengujian kekuatan tarik kain perlu untuk dilakukan. Selain itu juga, poliester secara mikroskopis akan meleleh dan menyatu dengan kapas dan menyebar sehingga memberikan efek mengkilap.

Tabel 2 Kekuatan Tarik Kain Arah Lusi

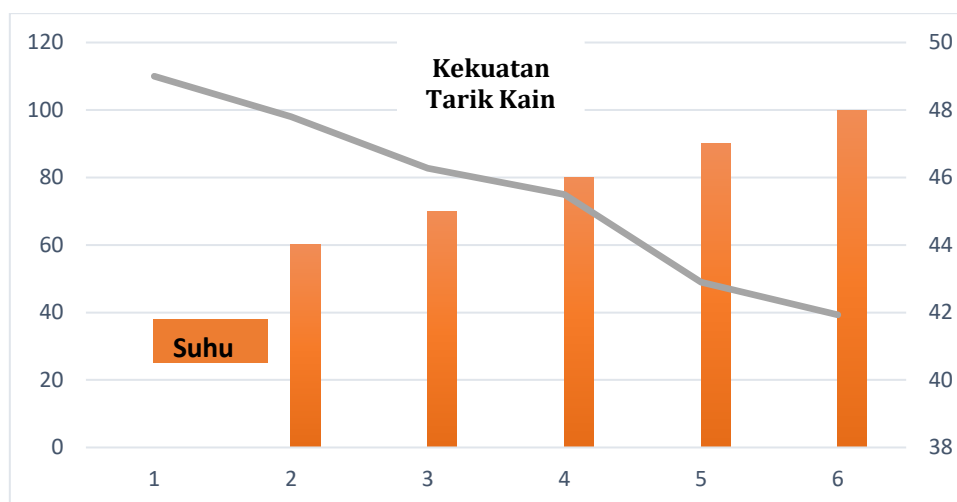
Sebelum <i>pressing</i>	Variasi Suhu (°C)				
	60	70	80	90	100
59,60	58,87	58,07	55,00	54,10	51,60

Tabel 3 Kekuatan Tarik Kain Arah Pakan

Sebelum <i>pressing</i>	Variasi Suhu (°C)				
	60	70	80	90	100
49,00	47,80	46,27	45,50	42,90	41,93



Gambar 6 Grafik Kekuatan Tarik Kain Arah Lusi



Gambar 7 Grafik Kekuatan Tarik Kain Arah Pakan

Hasil pengujian kekuatan tarik kain berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa variasi suhu berpengaruh terhadap kekuatan tarik kain baik kearah lusi maupun kearah pakan. Pada Gambar 6 dan Gambar 7 dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu (batang grafik berwarna orange), maka kekuatan tarik baik ke arah lusi maupun arah pakan akan menurun seiring dengan variasi suhu 60°C, 70°C, 80°C, 90°C dan 100°C (garis warna abu). Selanjutnya berdasarkan hasil pressing yang telah didapatkan (lihat Tabel 1), untuk suhu 80°C dan 90°C, memiliki kekuatan kain yang berbeda baik arah lusi maupun arah pakannya. Hasil pengujian kekuatan tarik kain pada suhu 80°C memiliki kekuatan yang lebih tinggi yaitu 55 kg untuk arah lusi dan 45,5 kg untuk arah pakan. Sedangkan dengan penggunaan suhu 90°C memiliki kekuatan kain sebesar 54,10 kg untuk arah lusi dan 42,90 kg untuk arah pakan. Berdasarkan hasil kekuatan tarik tersebut, maka suhu yang paling optimum untuk proses pengepresan celana panjang Bigborn 2-Tuck Pants Style 3651 ada pada suhu 80°C.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil percobaan dan pengujian pengaruh suhu terhadap cacat *glossing/efek mengkilap* yang ditimbulkan oleh hasil proses pengepresan pada suhu 60°C, 70°C, 80°C, 90°C dan 100°C, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi proses pengepresan yang optimum pada percobaan ini adalah pada kondisi suhu 80°C dengan tekanan tetap 4,5 Bar dan penggunaan waktu tetap sebesar 18 detik.

2. Penggunaan suhu sebesar 100°C akan menyebabkan cacat *glossing*.
3. Penggunaan suhu sebesar 60°C dan 70°C akan mengakibatkan cacat *poor press*.
4. Hasil pengujian kekuatan tarik kain pada suhu 80°C memiliki kekuatan yang lebih tinggi yaitu 55 kg untuk arah lusi dan 45,4 kg untuk arah pakan. Sedangkan dengan penggunaan suhu 90°C memiliki kekuatan kain sebesar 54,07 kg untuk arah lusi dan 42,87 kg untuk arah pakan.

Adapun saran perbaikan yang diperlukan adalah untuk kedepannya sebaiknya diadakan penelitian lebih lanjut lagi tentang parameter suhu, waktu dan tekanan pada proses pengepresan sehingga didapatkan kondisi yang sesuai dengan pemakaian jenis kain yang berbeda untuk komposisi serat yang berbeda pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Draper, W & A. Bailey. (1978). *Steps in Clothing Skills*. Illinois: Bennet &McKnight Publishing Company.
- Ernawati. (2008). *Tata Busana: Untuk SMK Jilid 1*. Tersedia di <http://www.ziddu.com>
- Hendrickson, Kay. (2009). *Interfacings*. Tersedia di <http://4h.ucanr.edu/files/61587.pdf>
- Lewis, D. S., M. G. Bowers, dan M. Kettunen (1960). *Clothing Construction and Wardrobe Planning*. New York: The Macmillan Company.
- Lyle, D. Siegert. (1982). *Modern Textiles (2nd ed.)*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Maftukhah, Eny. (2013). *Fusing dan Bahan Pelapis*. <http://garmenstudionline.blogspot.com>
- Moncrief, R. (1975). *Man Made Fiber sixth edition*. London: Butterworths.
- Pajarf. (1979). *Processing of Polyester Fiber*. Textile Science and Technology .
- Poespo, Goet. (2005). *Pemilihan Bahan Tekstil*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soeprijono. (1973). *Serat-Serat Tekstil*. Bandung: Institut Teknologi Tekstil.
- Sugiyono (2010). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Wyllie, Ethel. (1987). *Today's Custom Tailoring (3rd ed.)*. California: Glencoe Publishing Company.