

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kain *seersucker* adalah jenis kain kapas yang ringan dan memiliki kerutan yang bertekstur lembut sepanjang kainnya. Konstruksi kain *seersucker* menjadikan kain tersebut cocok untuk digunakan dalam cuaca hangat, seperti musim semi maupun musim panas. Kerutan pada kain akan meminimalisir terjadinya kontak antara kain dengan kulit. Hal tersebut menyebabkan sirkulasi udara menjadi lebih terkontrol, serta berdampak pada meningkatnya rasa nyaman pada saat menggunakan pakaian yang berbahan dasar kain *seersucker* (Kanberoğlu et al., 2022).

Proses pembuatan kain *seersucker* dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya dengan menggunakan dua jenis benang lusi dengan tegangan yang berbeda. Metode lain yang cukup populer adalah penggunaan benang dengan tingkat elastisitas yang berbeda. Kemudian untuk metode yang terakhir adalah metode yang memanfaatkan penyempurnaan kimia dalam prosesnya. Metode ini menggunakan pencapan rintang dan alkali berkonsentrasi tinggi untuk membuat efek kerutan pada kain kapas (Matusiak, 2022).

Metode penyempurnaan kimia untuk memperoleh efek *seersucker* kerap dipilih karena kemudahan dalam prosesnya. Metode ini melibatkan berbagai aspek seperti pencapan dan perendaman dalam larutan alkali kuat. Zat *water repellent* merupakan zat yang akan digunakan sebagai agen perintang. Selain itu terdapat pula *binder* yang akan berperan untuk membantu *water repellent* berikatan dengan serat kapas. Penggunaan *water repellent* dan *binder* bertujuan untuk merintang bagian motif agar tidak kontak dengan alkali. Selanjutnya dilakukan proses perendaman dalam alkali berkonsentrasi tinggi untuk menggembungkan serat agar penampang melintangnya menjadi berbentuk bulat dan puntiran serat akan hilang. Kain akan mengalami penyusutan pada arah panjang dan lebar karena tidak diberi tegangan pada saat kontak dengan alkali (Ghahraman et al., 2010).

Efek kerutan yang terbentuk pada kain *seersucker* umumnya terlihat dengan jelas secara visual karena perbedaan dimensi kerutan yang signifikan. Kerutan pada kain juga bersifat permanen, sehingga kerutan tidak mudah hilang sekalipun mengalami pencucian berulang. Namun dalam produksi skala besar kerap ditemukan kendala berupa kerutan kain yang tidak terbentuk dengan baik. Dimana

efek kerutan pada area kain hanya timbul sedikit, bahkan pada beberapa kasus tidak terbentuk kerutan sama sekali. Permasalahan ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, namun faktor yang paling umum dan sering terjadi adalah komposisi penggunaan *water repellent* dan *binder* yang tidak sesuai. Hal ini menyebabkan area kain yang seharusnya terintangi dari alkali justru tidak terintangi dengan baik.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diperkirakan bahwa penggunaan *water repellent* dan *binder* memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap efek *seersucker* pada kain kapas. Disamping itu jumlah komposisi *water repellent* dan *binder* yang tepat akan menghasilkan efek kerutan yang baik. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui titik optimum jumlah penggunaan *water repellent* dan *binder* untuk mendapatkan efek *seersucker* yang baik. Uraian tersebut akan dituangkan dalam bentuk skripsi yang berjudul: **“PENGARUH PENGGUNAAN WATER REPELLENT DAN BINDER TERHADAP EFEK SEERSUCKER PADA KAIN KAPAS”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijelaskan di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *water repellent* dan *binder* terhadap efek *seersucker* pada kain kapas?
2. Berapa titik optimum penggunaan *water repellent* dan *binder* pada kain kapas untuk mendapatkan efek *seersucker* yang paling baik?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *water repellent* dan *binder* terhadap efek *seersucker* pada kain kapas.

### **1.3.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimum penggunaan *water repellent* dan *binder* pada kain kapas agar diperoleh kain dengan efek *seersucker* yang paling baik.

#### 1.4 Kerangka Pemikiran

Seperti yang telah dikemukakan pada bagian latar belakang penelitian bahwa proses pembuatan kain *seersucker* dalam skala produksi yang besar kerap dihadapkan pada beberapa permasalahan, salah satunya adalah efek kerutan pada permukaan kain tidak terbentuk dengan optimal. Hal ini dapat disebabkan karena kurang tepatnya komposisi penggunaan *water repellent* dan *binder* yang digunakan sebagai zat perintang (Ghahraman et al., 2010). Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh komposisi *water repellent* dan *binder* yang tepat agar mampu merintangi area motif pada kain *seersucker* dari larutan alkali berkonsentrasi tinggi. Dengan begitu peluang untuk mendapatkan efek kerutan pada kain *seersucker* yang sesuai dengan keinginan menjadi sangat besar.

Proses perintangan motif untuk membuat kain *seersucker* dilakukan dengan metode pencapan rintang. Media pasta pencapan yang digunakan harus mengandung *water repellent* dan *binder* yang tercampur secara homogen sebelum diaplikasikan pada kain.

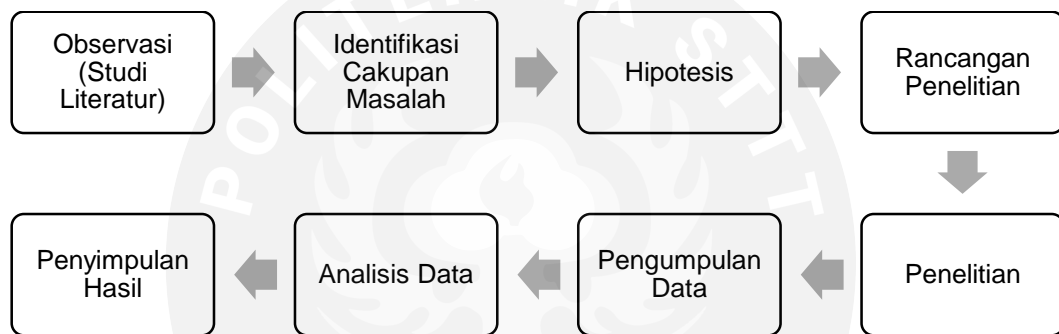
*Water repellent* berperan sebagai zat yang akan melapisi keseluruhan permukaan kain yang telah dilakukan pencapan, sehingga bagian kain tersebut tidak dapat ditembus oleh air dan memiliki ketahanan yang baik terhadap zat kimia (Kim et al., 2019). *Water repellent* menjadi komponen yang sangat penting, sehingga harus memiliki konsentrasi yang sesuai agar dapat merintangi keseluruhan bagian serat mulai dari bagian permukaan hingga sampai ke inti serat. Dengan begitu sifat tolak air tidak hanya terdapat pada bagian permukaan kain saja (Ahmad et al., 2019).

*Binder* berfungsi untuk menciptakan ikatan silang (*crosslinking agent*) yang akan mengikat *water repellent* dan kain melalui ikatan silang berstruktur tiga dimensi. Keberadaan *binder* bertujuan untuk mengikat *water repellent* pada serat karena *water repellent* tersebut tidak mampu membuat ikatan yang kuat dengan serat. *Binder* akan membentuk lapisan tipis yang berasal dari makromolekul rantai panjang untuk mengikat *water repellent* pada kain. Pembentukan makromolekul tersebut terjadi pada saat proses fiksasi pada suhu tinggi, sehingga perlu dilakukan proses pemanasawetan (*curing*) pada suhu tinggi setelah proses pencapan (Schwindt & Faulhaber, 1984).

Pada penelitian kali ini dilakukan beberapa variasi konsentrasi *water repellent* dan *binder* untuk melihat jumlah penggunaan optimal pada kedua zat tersebut. Hal ini dilakukan agar terbentuk sifat tolak air yang baik pada area motif kain, sehingga area motif akan memiliki ketahanan yang baik ketika kontak dengan alkali berkonsentrasi tinggi pada proses selanjutnya. Ketahanan area motif terhadap alkali akan berdampak pada terbentuknya efek kerutan yang baik pada permukaan kain (Kanberoğlu et al., 2022).

## 1.5 Metodologi Penelitian

Untuk mempermudah proses pengamatan serta penyusunan data yang diperoleh dari hasil penelitian, maka dilakukan beberapa langkah seperti pada Gambar 1.1 berikut ini:



Sumber: Suryana, S (2012) Metodologi Penelitian: Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–243.

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian

Keterangan Gambar 1.1 diagram alir penelitian:

### 1. Observasi (studi literatur)

Observasi dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan referensi teori yang dapat mendukung penelitian yang akan dilakukan. Sumber referensi didapat dari buku, jurnal, dan modul pembelajaran yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang hendak dilakukan.

### 2. Identifikasi cakupan masalah

Identifikasi cakupan masalah diperoleh dari hasil studi literatur dengan mencari permasalahan yang paling relevan dan menarik untuk diteliti. Dalam hal ini yaitu upaya untuk mendapatkan efek kerutan yang baik pada kain *seersucker* dengan mencari konsentrasi *water repellent* dan *binder* yang sesuai.

### 3. Hipotesis

Hipotesis dibuat dengan cara menyusun jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang jawabannya harus diuji. Yaitu adanya pengaruh penggunaan *water repellent* dan *binder* terhadap efek *seersucker* pada kain kapas.

### 4. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian dibuat agar hipotesis dapat terjawab secara ilmiah. Penelitian dilakukan dengan melakukan pencelupan metode *cold pad batch* pada kain kapas 100%, lalu dilakukan pencapan rintang dengan *water repellent* dan *binder* yang dilanjutkan dengan pemanasawetan untuk proses fiksasinya. Kemudian kain hasil pencapan akan dilakukan proses rendam peras pada alkali berkonsentrasi tinggi (NaOH 32°Be) dan dibiarkan pada udara terbuka selama 5 menit. Proses selanjutnya adalah penetralan, pembilasan, dan pengeringan kain tanpa tegangan. Setelah seluruh proses selesai maka akan dilanjutkan dengan evaluasi kain hasil percobaan.

### 5. Penelitian

Penelitian dapat dilakukan setelah rancangan penelitian selesai disusun. Adapun proses penelitian kain *seersucker* adalah sebagai berikut:

- a. Proses penelitian kain *seersucker* dilakukan di laboratorium *color matching* PT Lucky Print Abadi dengan menggunakan variasi konsentrasi *water repellent* sebanyak 500 g/kg dan 700 g/kg, serta variasi *acrylic binder* dan *melamine binder* dengan variasi konsentrasi masing-masing *binder* sebanyak 0 g/kg, 20 g/kg, 35 g/kg, dan 50 g/kg.
- b. Proses evaluasi pengujian kain *seersucker* dilakukan di laboratorium *testing* PT Lucky Print Abadi dengan pengujian-pengujian sebagai berikut:
  - Uji evaluasi subjektif visual kain (*visual subjective evaluation*)
  - Uji perubahan dimensi kain (*dimensional change*) (AATCC, 2018)
  - Uji kekuatan sobek kain (*tearing strength*) (ASTM, 2021b)
  - Uji kekuatan tarik kain (*tensile strength*) (ASTM, 2021a)

### 6. Pengumpulan data

Pengumpulan data dapat dilakukan setelah seluruh rangkaian percobaan selesai dilakukan. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan seluruh data berupa resep pencelupan, resep pencapan, serta hasil pengujian evaluasi subjektif visual kain, perubahan dimensi kain, kekuatan sobek kain, dan kekuatan tarik kain.

#### 7. Analisis data

Analisis data dilakukan dengan mencari kesesuaian antara data hasil penelitian dengan teori-teori yang relevan untuk menjawab hipotesis yang sebelumnya telah dibuat.

#### 8. Penyimpulan hasil

Penyimpulan hasil dilakukan pada data yang telah dianalisis.

### 1.6 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tidak dilakukan analisa pengaruh konsentrasi alkali terhadap efek kerutan.
2. Tidak membahas aspek ekonomis.

### 1.7 Lokasi Pengamatan

Proses penelitian kain *seersucker* dilakukan di laboratorium *color matching* PT Lucky Print Abadi, sedangkan proses evaluasi pengujian kain *seersucker* dilakukan di laboratorium *testing* PT Lucky Print Abadi. Kedua laboratorium tersebut berlokasi di Jl. Perjuangan, RT 03/RW 06, Sukadanau, Kec. Cikarang Barat, Bekasi, Jawa Barat, 17520.