

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

CV Ramindo Berkah Sejahtera merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang pembuatan benang rami. Perusahaan ini dipegang oleh bapak Wibowo Ahmad. Bahan rami sendiri diperoleh dari perkebunan rami yang terletak di desa Kalikajar, Wonosobo. Proses pembuatan benang rami dilakukan secara tradisional dengan menggunakan alat-alat tak bermesin. Rami yang telah menjadi benang di suplai ke luar negeri atau ekspor dalam bentuk serat maupun benang. Salah satu permintaan dari *supplier* yaitu benang rami dengan warna hitam pekat. Melalui penelitian ini, penulis melakukan uji coba berdasarkan jurnal Muhammad Abdur Rahman Bhuiyan, dkk yaitu pencelupan benang rami menggunakan variasi konsentrasi 5%, 6% dan 7% dengan tujuan menghasilkan warna hitam pekat.

Serat rami lebih bagus jika di celup dengan zat warna reaktif. Zat warna ini akan membentuk ikatan kovalen dengan serat selulosa yang mampu memberikan ketahanan luntur warna yang baik. Tetapi hasil yang diberikan tidak begitu baik dalam ketahanan dan kerataan. Maka dari itu, pencelupan ini perlu adanya zat pembantu yaitu NaCl. NaCl disini memiliki peran dalam proses pencelupan sebagai pendorong dalam penyerapan zat warna hingga masuk ke dalam serat sehingga dapat memberikan ketahanan warna yang baik.

Industri tekstil masih menggunakan air yang cukup banyak dalam proses pencelupan sebagai media pengantar zat warna ke serat. Hal ini tergolong boros dimana lingkungan sekitar juga membutuhkan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari dan dapat menghasilkan polutan. Maka dari itu, penelitian ini akan melakukan percobaan dalam mencampurkan air dengan minyak goreng sebagai media pencelupan guna mengurangi penggunaan air yang begitu masif. Minyak goreng disini berperan sebagai eksternal, dalam arti dapat menguraikan zat warna yang digunakan sehingga zat warna tersebut semakin banyak masuk ke dalam serat. Untuk hasil atau aplikasi produk akhirnya akan dijadikan sebagai bahan baku produk-produk *handycraft* atau kriya seperti tas dan lain sebagainya.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal dari variasi konsentrasi zat warna reaktif dan NaCl serta membandingkan mana hasil yang lebih optimal antara dua media yang digunakan yaitu air dan campuran air

dengan minyak terhadap ketuaan dan kerataan warna.

Berdasarkan latar belakang yang dibuat, maka didapat judul untuk penelitian ini yaitu “Pencelupan Benang Rami dengan Variasi Konsentrasi Zat Warna Reaktif dan NaCl Menggunakan Media Air dan Campuran Air dengan Minyak”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah yang dapat diangkat dari penelitian ini yaitu :

- Bagaimana pengaruh konsentrasi NaCl pada proses pencelupan zat warna reaktif terhadap ketuaan dan kerataan warna?
- Berapa nilai optimum konsentrasi zat warna reaktif dan NaCl terhadap ketuaan dan kerataan warna?
- Apakah ada perbedaan hasil ketuaan warna antara media air dengan campuran air dan minyak dengan variasi konsentrasi yang sama?

## **1.3. Maksud dan Tujuan**

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui hasil paling optimum dari pencelupan benang rami dengan variasi konsentrasi zat warna reaktif dan NaCl serta apakah ada perbedaan dari hasil pencelupan menggunakan media air dan campuran air dengan minyak terhadap ketuaan warna dan kerataan warna.

Tujuan percobaan ini yaitu untuk menentukan nilai optimum dari pencelupan benang rami dengan variasi konsentrasi zat warna reaktif dan NaCl serta menentukan mana hasil yang lebih baik di antara dua media (air dan campuran air dengan minyak) yang digunakan terhadap ketuaan warna dan kerataan warna dengan variasi konsentrasi yang sama.

## **1.4. Kerangka Pemikiran**

Serat rami merupakan salah satu serat selulosa yang dapat diperoleh dari batang tanaman *boehmeria nivea*. Serat ini memiliki beberapa keunggulan apabila dibandingkan dengan serat batang lainnya dimana serat rami memiliki kompatibilitas yang cukup baik bila dibandingkan dengan serat selulosa maupun serat sintetis lainnya sehingga serat rami biasanya dicampur dengan serat apapun. Rami dapat dikatakan memiliki kekuatan yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan serat selulosa lainnya dimana rami memiliki daya serap yang tinggi yaitu 12% sedangkan untuk kapas sendiri memiliki kekuatan daya

serap hanya 8% saja (Eva Novarini, dkk, 2015). Rami juga memiliki kekuatan dalam hal ketahanan luntur warna terhadap pencucian hanya saja bagian yang sering terlipat akan mudah sobek yang disebabkan seratnya getas.

Serat rami tergolong ke dalam serat selulosa dimana serat ini dapat dicelup dengan zat warna reaktif (Kusmiwardhana dkk, 2024). Zat warna ini akan berikatan kovalen dengan serat sehingga mampu memberikan ketahanan luntur yang baik, hanya saja proses pencelupan zat warna ini harus diperhatikan karena zat warna tersebut kurang stabil dan mudah terhidrolisis dimana hasil pencelupannya kurang maksimal dari segi ketahanan serta kerataannya. Proses pencelupan ini perlu adanya zat pembantu yang mampu memperbaiki hasil yang lebih baik yaitu menggunakan NaCl. NaCl memiliki peran dalam memperbanyak dari jumlah zat warna agar dapat terserap ke dalam serat. Fungsinya sendiri untuk menghilangkan muatan negatif yang ada pada permukaan zat warna dan serat tersebut.

Proses pencelupan umumnya menggunakan media air, namun hal tersebut mampu menghasilkan polutan untuk lingkungan sekitar dimana terdapat zat warna yang tidak terfiksasi dengan baik. Maka penelitian ini juga menggunakan minyak goreng sebagai substitusi media pengganti air dimana minyak goreng bersifat ramah lingkungan (Liu, Mu, Li, & Yiqi, 2019). Minyak goreng ini memiliki peran dalam menguraikan zat warna yang digunakan sehingga dapat masuk ke dalam serat dalam jumlah banyak yang dapat memberikan ketahanan warna yang baik.

Penelitian pencelupan dengan media minyak dan campuran air dengan minyak yang telah dilakukan yaitu Narendradhuita dengan judul penelitian Pengaruh NaCl Pada Pencelupan Dua Fasa Cair dengan Kain Sutera Menggunakan Ekstrak Sabut Kelapa (*Coco Nucifera L*) Metode Exhaust.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Studi Pustaka**

Pengumpulan dari beberapa buku dan jurnal seperti teori-teori yang diperoleh guna mendukung penelitian yang akan dilakukan.

## 2. Percobaan

Percobaan yang dilakukan menggunakan skala laboratorium yaitu melakukan percobaan di Laboratorium Pencelupan dimana benang rami akan dicelup menggunakan metode *exhaust* dengan variasi konsentrasi zat warna yang dipakai dan NaCl dengan dua media yaitu air dan campuran air dengan minyak.

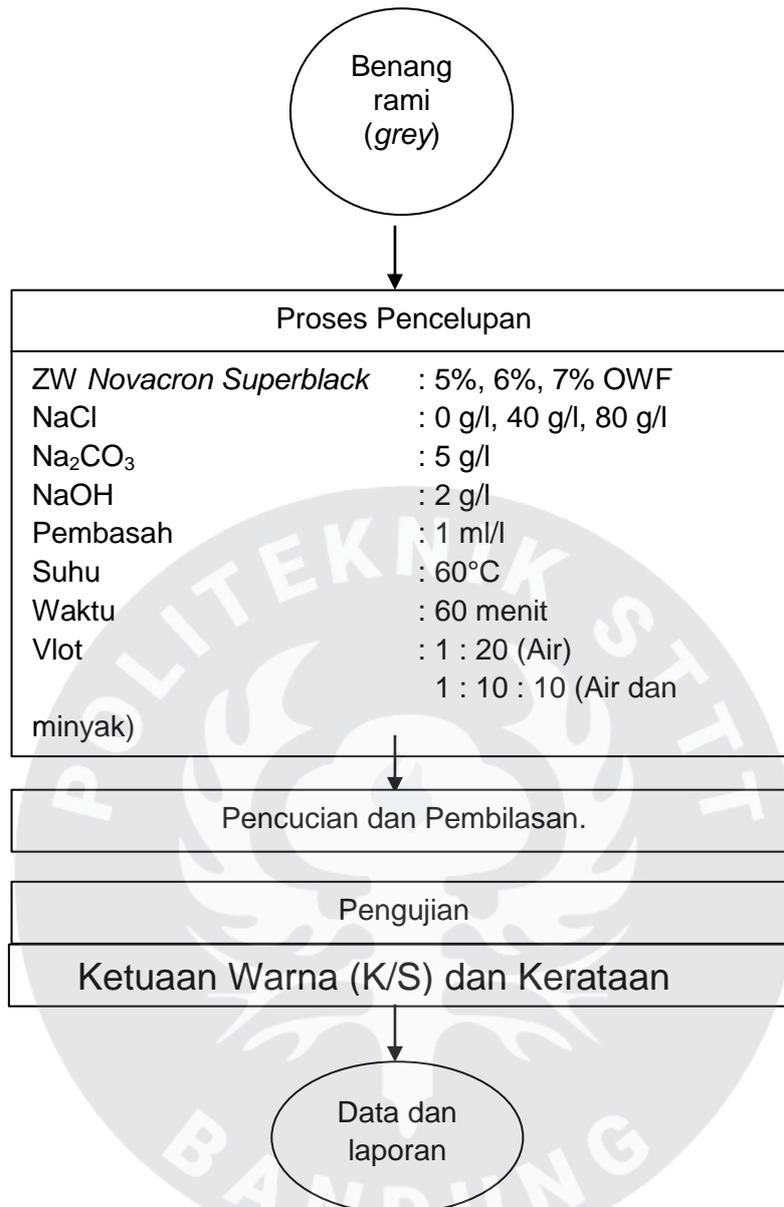
## 3. Pengujian

Pengujian dilakukan di Laboratorium Kimia Fisika Tekstil dimana pengujian yang dilakukan adalah :

- Pengujian ketahanan warna (K/S) dan kerataan warna (SD)



### 1.6. Diagram Alir Percobaan



Gambar 1.1 diagram alir penelitian