

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Minum kopi sudah menjadi tradisi masyarakat Indonesia, Sebab sejak zaman pemerintahan kolonial Belanda kopi diperkenalkan oleh VOC pada masyarakat Indonesia sebagai budi daya komoditas perdagangan yang sangat menguntungkan menjadi salah satu produsen biji kopi paling unggul di dunia. (Ariestyani, Ken, Devina Pia, 2015:36). Secara historis, warna tekstil pada awalnya bersumber dari tanaman dan mineral. Tetapi industrialisasi memaksa sektor tekstil beralih ke sintetis, karena laboratorium dapat memproduksinya dengan biaya yang lebih murah. Dengan berjalannya waktu, pewarna sintetis ini menjadi semakin tidak ramah lingkungan. Perihal ini tidak semata-mata berdampak pada tekstil sekaligus pada lingkungan sekitar.

Nenek moyang kita memperkenalkan banyak pewarna alami yang dapat digunakan dalam memberi warna pada kain dan saat ini banyak berkembang juga pewarna alami lain yang lebih bervariasi dengan memanfaatkan kekayaan alam kita dapat mengolah dan mencari apa yang kita butuhkan dalam memenuhi kebutuhan dunia tekstil. Pewarna alami yang kita kenal saat ini berasal dari kebudayaan Batik yang menggunakan alam sekitar menjadi bahan dari pewarna alami. Zat warna alam adalah suatu zat pewarna yang diperoleh dari alam yang dapat diekstraksi sebagai menjadi pewarna alam pada awalnya seperti pada bagian tumbuhan, akar, batang, kulit dan bunga, dll. (Irma Russanti, 2019:13)

Indonesia memiliki sejarah panjang dengan tanaman kopi melihat usia penikmat kopi hampir tidak pandang usia mulai dari remaja hingga orang dewasa bahkan manula, sehingga tidak terhitung jumlahnya. Bagi mereka, kopi adalah konsumsi harian dan merupakan bagian makanan dan minuman sehari-hari. Menurut Direktur Edukasi Kreatif melalui (Tribunnews, 2018), Poppy Savitri bahwa penikmat konsumsi kopi di dunia meningkat tajam yaitu rata-rata 1,7 kg per kapita setiap tahunnya lalu di Indonesia meningkat rata-rata lebih dari 7% per tahunnya, melalui data tersebut semakin tinggi konsumsi kopi akan semakin tinggi pula jumlah limbah ampas kopi yang dihasilkan.

Maraknya bisnis berkaitan dengan kopi di Indonesia, terlihat dari banyaknya *cafe* atau tempat makan yang bertema kopi pada saat ini berbanding lurus dengan limbah ampas kopi yang dihasilkan oleh produsen serta restoran, mengingat persaingan di bisnis kopi semakin meningkat terlihat dari puluhan kedai kopi asing datang dengan gelombang cepat melalui sistem waralaba/*Franchise* pada pasar Indonesia antara lain adalah merek dagang *Bean&Tea Leaf*, *Starbucks*, *Dome*, *Cafe Regal* dengan modal kuat dan nama merek yang sudah terkenal (Rhenald Kasali, 2006:27). Banyaknya *cafe* atau kedai kopi tersebut menghasilkan limbah ampas kopi yang dibuang begitu saja menjadi sampah hasil seduh kopi, maka dari itu perlu dilakukan pemanfaatan limbah menjadi bahan baku yang berguna untuk membantu proses pembangunan menjadi lebih baik dan juga menjaga bumi menjadi lebih bermanfaat dari limbah sisa yang tidak dapat digunakan menjadi bahan yang dapat digunakan kembali (Sulaiman Ismail, Muzaifa Murna, 2016 :1).

Pemanfaatan limbah ampas kopi menjadi produk yang dapat digunakan kembali menjadi salah satu bentuk pelestarian lingkungan, pasalnya pengolahan limbah yang tidak efektif dapat berdampak pada lingkungan sekitar. Menurut (Weforum, 2018) John McKenna, ampas kopi sisa seduh dibuang begitu saja dan hal ini menghasilkan 6 juta ton ampas kopi setiap tahun. Proses terurainya kopi akan melepas metana ke udara, pasalnya metana adalah penyebab kedua terbesar gas rumah kaca yang dua kali lebih kuat dibanding CO<sub>2</sub>. Melalui hal tersebut diperlukan proses kreatif untuk dapat mengolah limbah ampas kopi menjadi produk yang dapat digunakan kembali. Beberapa pengolahan menggunakan ampas kopi berupa pupuk organik, pencuci rambut, lulur dan sabun (Kumparan, 2020). Perancangan yang akan dilakukan, berupa pemanfaatan limbah ampas kopi menjadi pewarna tekstil dengan teknik ikat celup sebagai eksperimentatif dan pengayaan data studi bidang kriya tekstil melalui pembaharuan pewarnaan kain ikat celup yang pada umumnya menggunakan pewarna alam indigo dan mander (Hastuti, 2019:27)

## B. Studi Pustaka

Perancangan melalui pewarnaan ekstraksi limbah ampas kopi ini sebelumnya sudah dilakukan oleh ( Putri Andhita, 2018 ) dalam laporan tugas akhir dengan judul *Perancangan Kemasan Aeropress dengan Teknik Batik dan Pewarna Ampas Kopi* ini mengolah ekstraksi limbah ampas kopi seduh yang tidak terpakai menjadi produk kemasan Aeropress dengan teknik batik berupa motif biji kopi dengan menggunakan pewarnaan ampas kopi. Melalui perancangan sebelumnya mengenai pemanfaatan limbah ampas kopi sebagai pewarnaan tekstil menjadi salah satu pedoman untuk melakukan perancangan lanjutan serta eksplorasi teknik alternatif yang dapat dilakukan sebagai bentuk novelty penelitian guna menjadi variasi perancangan melalui teknik, proses kreatif dan kerangka berfikir baru berupa data yang diolah kembali secara berkelanjutan. Mendukung perancangan tersebut diperlukan beberapa teori serta gambar-gambar dalam studi pustaka, antara lain sebagai berikut :

### 1. Pewarna Alami

Zat warna menurut asalnya terdiri dari zat warna alami dan zat warna sintetik. Bahan baku pembuatan zat warna alami dapat diperoleh dengan mudah karena Indonesia sebagai salah satu negara yang mempunyai kekayaan sumber daya alam yang cukup melimpah sangat potensial dalam penyediaan bahan baku bersumber dari alam dan pemakaian zat warna alam diyakini lebih aman karena bersifat non karsinogen (Siregar, Zufri Hasrudy, Zurairah Masdania, 2019:83)

Berikut tahapan dan resep pewarnaan alami :

#### a. Pencucian Kain

Pada tahap pertama kain direndam asam cuka teknis 3 cc/l selama 5 menit kemudian dibersihkan dengan larutan sabun 1 gr/l pada suhu 70oC dengan tujuan membersihkan kanji pada kain.

#### b. Mordan

Tahap selanjutnya adalah mordan kain berfungsi agar kain dapat memiliki daya resap yang maksimal karena melepas lapisan terluar pada kain, hal ini sependapat dengan (Mahmudah, 2013:83) “merupakan zat yang

berfungsi sebagai penguat atau pembangkit warna. Selain itu mordant juga dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarnaan”.

c. Ekstraksi

Proses pembuatan larutan zat warna alam adalah proses untuk mengambil pigmen-pigmen penimbul warna yang berada di dalam tumbuhan baik terdapat pada daun, batang, buah, bunga, biji ataupun akar. Proses ekplorasi pengambilan zat warna alam disebut proses ekstraksi. Proses ekstraksi ini dilakukan dengan pelarut air (Fitrihana, 2007:3).

d. Pembasahan

Pembasahan kain dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan daya serap kain pada saat pencelupan dan penorehan zat warna alam limbah ampas kopi.

e. Fiksasi

Tujuan dilakukan proses fiksasi yaitu untuk mengunci zat warna alam golongan mordant serta berfungsi memberikan efek warna (arah warna) yang berbeda sesuai dengan zat fiksasi yang digunakan. Penulis memilih beberapa zat fiksasi yang mudah ditemukan di pasaran dan mudah dalam proses penggunaannya guna proses produksi dapat lebih efektif. Terdapat beberapa macam larutan fiksasi yang digunakan diantaranya:

1) Tunjung

Tunjung atau disebut juga ferrosulfat adalah komponen kimia dengan formula  $(\text{FeSO}_4)7\text{H}_2\text{O}$ , dikenal sejak jaman dahulu sebagai *copperus*, dan umumnya dikenal dengan sebutan *heptahidrat* hijau biru. Sifat-sifatnya adalah berbentuk butiran besar atau halus berwarna hijau muda kebiru-biruan. Bila kena udara warnanya berubah menjadi kecoklat-coklatan karena teroksidasi udara menjadi *ferisulfat*. Cara membuat fiksator tunjung yaitu dengan takaran setiap 1 liter air di butuhkan 30gram tunjung dengan cara dilarutkan dan didiamkan selama 24 jam sebelum siap digunakan sebagai bahan fiksator.

2) Jeruk Nipis

Jeruk nipis merupakan jenis jeruk yang sering dijumpai dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai penambah rasa dalam berbagai masakan Nusantara. Menurut Wiryananta (2005:14) “Jeruk

nipis (*Citrus Aurantifolia*) dikenal juga dengan nama jeruk pecel (Jawa), jeruk limo (Betawi), jeruk duria (Madura). Jeruk nipis berpotensi menjadi salah satu bahan fiksator karena dapat mengikat zat warna alam pada kain karena mengandung asam seperti halnya tawas, namun dengan kadar Ph yang berbeda. Menurut Sarwono (2001:4) “Jeruk nipis mengandung pH 4-9”

### 3) Soda Abu

Soda abu / ash (*natrium karbonat*) berfungsi untuk memperkuat pewarna reaktif pada proses pewarnaan zat alam yang pada awalnya digunakan pada proses pembuatan batik, beberapa pengrajin batik juga memanfaatkan soda abu sebagai abstraksi pada batik. Hal tersebut menjadikan soda abu sesuai sebagai pengunci warna dengan pewarna ampas kopi yang dirancang

## 2. Limbah Ampas Kopi

### a. Kopi

Kopi merupakan suatu produk unggulan komoditas di Indonesia berdasarkan buku “Pedoman Umum Pelaksanaan Pengembangan Integrasi Kopi Ternak” Kopi menjadi produk unggulan yang dapat menjadi pokok penghasilan. Larutan kopi memiliki kandungan tanin di dalamnya yang merupakan ragam senyawa polifenol yang cenderung larut dalam air<sup>11</sup>. Menurut Evan dan Trease (1989) Berdasarkan *Goldbeater's skin test*, apabila dalam test itu memperlihatkan warna coklat atau hitam, maka dipersepsikan warna tersebut berasal dari tanin. Kopi dengan konsentrasi yang pekat mengandung polifenol yang tinggi. Perlu diketahui bahwa sebelumnya pernah ada penelitian tentang adanya kandungan tanin dalam pulp kopi kering. Satu pulpkopi mengandung gula 14,40%, tanin 1,8-8,56%, pektin 6,50%, asam klorogenat 2,60%, asam kafeat 1,60%, dan kafein 1,30% dari berat keringnya (R.Elizabeth, 2011:3).



b. Limbah Ampas Kopi

Menurut Shinta Citra, Tanin merupakan senyawa polifenol yang mempunyai rasa sepat dan mempunyai kemampuan menyamak kulit tannin sebagai salah satu pewarna alami dapat dimanfaatkan sebagai pewarna tekstil. Apabila logam ditambahkan kedalam larutan ekstraksi maka logam akan membentuk ikatan ionic dengan gugus hidroksi dari tannin membentuk senyawa mordan (Shinta Citra et,al 2005:51). Zat warna alam yang banyak mengandung tanin akan menghasilkan warna coklat (M.Hasanudin et,al 2011:6).

Teh dan kopi memiliki kandungan tanin yang dapat mengikat air yang ada disekitarnya. (Lingga, 2012:167). Adanya kandungan tanin merupakan potensi bahwa limbah tersebut dapat menjadi salah satu alternatif pewarna alami. Melalui liputan yang dilakukan oleh Kontan.co.id memaparkan bahwa limbah kopi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan batik, yang saat ini tengah dikampanyekan PT Tower Bersama Infrastructure Tbk melalui Rumah Batik TBIG. Emiten Bursa Efek Indonesia berkode TBIG itu tengah rajin melakukan edukasi pemanfaatan limbah kopi sebagai bahan baku pewarna batik.

Seperti yang dilakukan pada pameran Batang Expo 2016 pada 29 September hingga 3 Oktober 2016 kemarin. Di sela-sela pameran tersebut Tim Rumah Batik TBIG dan Koperasi Bangun Bersama memberikan pelatihan kepada pengunjung pameran Batang Expo 2016 mengenai pemanfaatan limbah kopi sebagai pewarna batik.

### 3. Ikat Celup

Ikat celup adalah kain yang diproses dengan cara pemberian motif di atas kain putih yang dilakukan dengan cara mengisi kain, melipat kain diteruskan mengikat dengan cara tertentu, kemudian mencelupkan pada larutan zat warna sehingga akan terjadi reaksi antara kain dan zat warnanya (A.W. Roem, 2010 : 100). Menurut Uchiyah Achmad (2010 : 84) Kain ikat celup adalah kain motif yang diperoleh dengan mengikat bagian-bagian tertentu untuk menghalangi masuknya zat warna pada waktu pencelupan

sehingga, bagian yang diikat menjadi motif yang tidak berwarna. Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kain ikat celup adalah kain yang diperoleh dengan memberi motif dengan cara mengisi kain kemudian diikat dengan cara tertentu sehingga bagian yang diikat menjadi motif sesuai dengan warna asli kainnya atau tidak berwarna.

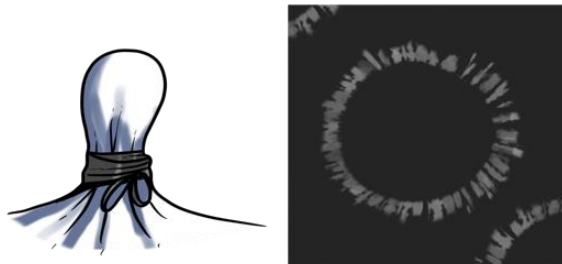
Ikat celup adalah nama sebuah kerajinan yang dibuat pada kain yang di ikat dan diberi warna. Celup ikat merupakan hasil produk yang diperoleh dari kombinasi proses batik dan proses teknik kerajinan. Menciptakan motif atau ragam hias celup ikat perlu proses tertentu dan disesuaikan dengan bahan yang digunakan. Celup ikat sebetulnya sudah sejak lama menjadi salah satu produk unggulan kerajinan masyarakat (Roem.A.W, 2010 : 72). Berikut merupakan beberapa teknik ikat pada ikat celup antara lain sebagai berikut :

- a. Teknik Ikat Tie
- b. Teknik Stich (Jahit)
- c. Teknik Fold
- d. Marbling
- e. Knotting
- f. Press
- g. Kruching
- h. Teknik Pleat

Menurut Jack L. Larsen dalam Fitrihana (2009:10) menyebutkan terdapat empat teknik ikatan dasar yang dikenal, yaitu:

- a. Ikatan Tunggal :

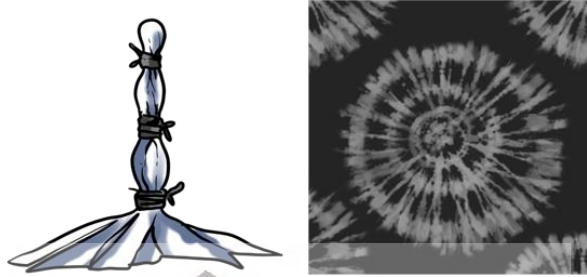
Teknik ikatan tunggal dilakukan dengan cara memberikan ikatan pada kain dengan satu kali ikatan saja, sehingga didapat satu motif ikatan.



Gambar 1.1 Teknik Ikat Tunggal  
(Sumber: Prebie, 2020)

### b. Ikatan Silang

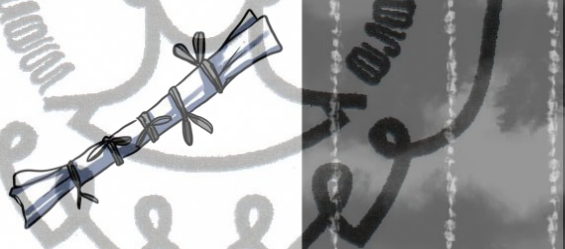
Pada teknik ikatan silang, ikatan dilakukan secara menyilang sehingga didapat motif ikatan dalam bentuk menyilang satu dengan yang lainnya.



Gambar 1.2 Teknik Silang  
(Sumber: Prebie, 2020)

### c. Ikatan Garis

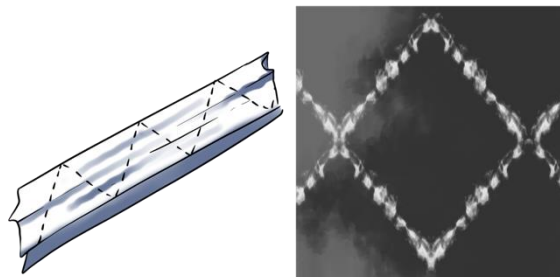
Pada teknik ikatan garis, kain diberi jahitan lurus lebih dari satu ikatan sehingga didapat motif garis lurus.



Gambar 1.3 Teknik Ikatan Garis  
(Sumber: Prebie, 2020)

### d. Teknik Jelujur

Pada teknik ikatan jelujur, dilakukan jahitan sesuai pola yang sudah dibuat. Sebelum melakukan proses jelujur biasanya kain di lipat terlebih dahulu untuk tujuan repetisi dari pola yang dibuat.



Gambar 1.4 Teknik Jelujur  
(Sumber: Prebie, 2020)



### C. Rumusan Masalah

Fokus permasalahan dalam perancangan ini adalah :

1. Bagaimana limbah ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alam?
2. Bagaimana penerapan pewarnaan limbah ampas kopi dengan tema geometri pada teknik ikat celup?

### D. Tujuan

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi dalam program sarjana. Perancangan karya yang disusun sebagai Tugas Akhir diharapkan dapat menjadi pengalaman pendidikan yang mampu di aplikasikan dalam kehidupan. Sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam bidang studi secara sistematis dan logis, kritis dan kreatif berdasarkan data yang akurat. Mampu membentuk sikap mental ilmiah yang dapat mempresentasikan hasil Tugas Akhir dalam forum seminar dan mempertahankannya dalam ujian lisan dihadapan dosen penguji.

Berdasarkan data yang sudah dijelaskan sebelumnya tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Menemukan teknik yang sesuai agar limbah ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai pewarnaan pada kain.
2. Membuat kain bermotif yang dihasilkan oleh teknik ikat celup menggunakan ekstraksi pewarna limbah ampas kopi.