

# BAB I

## Pendahuluan

### I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang terdiri dari banyak kepulauan dengan luas lautan lebih besar daripada daratan. Namun potensi besar tersebut berbanding terbalik dengan limbah plastik yang mencemari lautan Indonesia. Menurut Jambeck, peneliti dari Universitas Georgia, Indonesia adalah negara pesisir yang menyumbang limbah plastik terbesar ke lautan setelah Tiongkok (2015:769).

Penanganan limbah di Indonesia yang belum sepenuhnya terkoordinir menyebabkan banyak sampah plastik yang akhirnya terbang ke lautan. *Sustainable Waste Indonesia* dalam risetnya di tahun 2017 menyebutkan bahwa dari 65 juta sampah yang dihasilkan Indonesia, 15 juta ton telah mengotori lingkungan dan ekosistem karena tidak ditangani. Sedangkan untuk limbah plastik sendiri, sekitar 1,3 juta tidak terkelola.

Melimpahnya limbah plastik yang dihasilkan tentu berbanding lurus dengan penggunaan plastik sendiri. Plastik banyak digunakan dalam keseharian karena bahannya yang ringan, dapat bertahan lama, dan murah (Subramanian, 2016). Salah satu limbah plastik yang dinilai memiliki kualitas dan material bagus untuk daur ulang adalah botol plastik. Namun sampah botol plastik ternyata masih juga menjadi limbah yang paling banyak mencemari pantai setelah puntung rokok dan bungkus makanan dengan jumlah 1.569.135 buah (*Ocean Conservancy Beach Cleanup*, 2019). Oleh karena itu pengelolaan limbah plastik masih dibutuhkan, terlebih karena masih sedikit mampu membuka peluang bisnis yang besar. Selain itu, belum banyak aneka pengolahan limbah botol plastik dalam produk fesyen.

Salah satu cara efektif dalam pengolahan plastik adalah dengan teknik *hot textile*. *Hot textile* sendiri adalah teknik dimana bahan sintetis atau natural digabungkan bersama membentuk lembaran baru menggunakan penghantar panas seperti *heat gun* dan setrika (Thittichai, 2007).

Penggunaan teknik pemanasan pada botol plastik dilakukan karena dapat mengurangi *volume* pada botol plastik secara drastis sehingga dapat menambah kuantitas limbah botol plastik yang didaur ulang dan dapat mengubah karakter atau bentuk asli limbah dengan menciptakan visual produk yang baru.

Sebelumnya, mahasiswa Telkom University angkatan 2011 dan 2012 pernah mengolah limbah botol plastik untuk menjadi produk fesyen dan perbedaan pada penelitian kali ini adalah hasil eksplorasi berupa lembaran. Inovasi yang lahir dari hasil eksplorasi akan diolah lebih lanjut menjadi hasil lembaran *future fabric*, lembaran untuk *clutch* maupun *modular* untuk produk fesyen. Diharapkan penelitian ini mampu menjadi inspirasi bagi masyarakat untuk secara mandiri lebih aktif dan inovatif dalam memanfaatkan limbah botol plastik.

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, dapat disimpulkan identifikasi masalah yaitu:

1. Melimpahnya limbah botol plastik di Indonesia.
2. Minimnya inovasi pengolahan plastik khususnya botol plastik yang dapat mengubah karakter atau bentuk asli botol plastik.
3. Minimnya penerapan hasil olahan limbah botol plastik untuk produk fesyen.

## **I.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengolah limbah botol plastik dengan kuantitas besar?
2. Bagaimana inovasi dalam mengolah limbah botol plastik yang dapat mengubah karakter atau bentuk asli limbah?
3. Bagaimana cara penerapan pengaplikasian hasil olahan limbah botol plastik untuk ragam produk fesyen?

#### **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Material yang digunakan yaitu limbah plastik berjenis PET/PETE (*Polyethylene terephthalate*) dalam bentuk botol plastik.
2. Teknik pengolahan utama yang digunakan yaitu *hot textile* dengan cara *pressing* menggunakan setrika dan *heat gun*.
3. Produk yang akan diolah nantinya akan berupa produk fesyen.

#### **I.5 Tujuan Penelitian**

Sedangkan untuk tujuan penelitian perancangan daur ulang limbah botol plastik ini adalah:

1. Menemukan cara mengolah limbah botol plastik yang melimpah di Indonesia.
2. Memberikan inovasi pengolahan limbah botol plastik yang dapat merubah karakteristik botol plastik dengan menggunakan teknik pemanasan.
3. Memberikan alternatif produk fesyen dengan pemanfaatan olahan limbah botol plastik dengan teknik pemanasan.

#### **1. 6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

##### **1.6.1 Bagi Penulis**

1. Menambah wawasan, ilmu, pengetahuan, dalam pengolahan limbah khususnya limbah botol dengan teknik pemanasan.
2. Mampu mengembangkan teknik pengaplikasian yang sebelumnya terdapat pada mata kuliah aksesoris fesyen.
3. Mampu mengolah limbah botol plastik dengan kuantitas besar sekaligus.
4. Mampu menemukan pengolahan tepat untuk teknik pengolahan limbah botol plastik menjadi aksesoris fesyen dengan lebih efisien dan inovatif.

### 1.6.2 Bagi Masyarakat

1. Mampu memberikan inovasi dalam pengolahan limbah plastik.
2. Mampu memberikan ragam inovasi aksesoris fesyen lain yang berasal dari limbah botol plastik.

### 1.7 Metode Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis menggunakan metode kualitatif dengan metode pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Penulis mengumpulkan data mengenai limbah plastik berupa data, jenis, dampak maupun cara pengolahannya serta data mengenai teknik *hot tekstil* termasuk alat, material dan data tentang produk olahan limbah botol plastik mana saja yang telah dihasilkan.

#### 2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara wawancara dibutuhkan untuk mencari data limbah botol plastik yang ada di bank sampah. Bukan hanya kuantitas perharinya namun juga tentang ragam, harga jual dan harga beli yang ditawarkan.

#### 3. Eksperimen

Eksperimen yang dilakukan oleh penulis yaitu menggunakan teknik *hot felting/hot textile* pada limbah botol plastik. Karena alat penghantar panas yang digunakan hanya dari *heat gun*, maka eksplorasi lebih mengarah pada ragam botol plastik yang akan diolah bersama dikarenakan setiap bagian dari botol plastik memiliki kandungan dan ketebalan yang berbeda sehingga berpengaruh pada hasil dan tingkat keberhasilannya.

### 1.8 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang meningkatnya jumlah limbah plastik yang mencemari laut Indonesia serta potensi limbah botol plastik yang belum diolah maksimal

menjadi ragam aksesoris fesyen. Dalam bab ini penulis juga menjabarkan rumusan masalah yang ada di latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah untuk membatasi pokok penelitian penulis. Selain itu juga ada tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dalam mengumpulkan data dan sistematika penulisan.

## BAB II STUDI LITERATUR

Bab ini berisikan landasan teori yang mampu menjadi pertimbangan eksplorasi dalam penelitian. Teori yang dikemukakan berkaitan dengan judul penelitian yaitu limbah plastik, limbah botol plastik berjenis PET (*Polyethylene terephthalate*), *surface treatment*, teknik *hot textile*, daur ulang, fesyen, dan aksesoris fesyen. Penjelasan masing masing kata kunci disertai pengertian, klasifikasi, hingga perkembangannya.

## BAB III PROSES PERANCANGAN

Bab ini membahas detail konsep perancangan serta tahap dan proses eksplorasi terhadap botol plastik selama penelitian. Selain itu, terdapat pula desain produk, proses perancangan dan proses produksi.

## BAB IV PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang dilatar belakangi oleh proses penelitian yang dilakukan oleh penulis hingga menghasilkan produk akhir serta saran-saran yang penulis berikan sebagai rujukan kepentingan pengembangan penelitian berikutnya.