

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk bahan acuan atau perbandingan, serta untuk menghindari adanya kesamaan dalam penelitian ini, maka dari itu peneliti mengkaji beberapa penelitian dan mencantumkan hasil-hasil dari penelitian terdahulu sebagai berikut :

##### 2.1.1 Hasil Penelitian Purwanto dan Gilang Diasmara

Penelitian ini mengangkat isu lingkungan dengan pengolahan limbah kopi menjadi bahan baru berupa komposit untuk mendapatkan nilai tambah dengan menghasilkan karya produk desain dompet. Disamping itu juga mengatasi dampak lingkungan dari limbah kopi yang menimbulkan bau tidak sedap apalagi saat hujan dan tanah menjadi hitam.



**Gambar 2.1** Hasil Akhir Dari Penelitian

(Sumber : Purwanto, Gilang Diasmara)

Jenis limbah kopi yang diteliti adalah limbah ampas kopi sisa minuman para penjual kopi atau kedai kopi di Yogyakarta. Metode penelitian dengan eksperimen pengolahan limbah ampas kopi menggunakan teknik komposit menghasilkan bahan dasar 6 alternative dengan proses pemanasan dan penuangan. (Purwanto, Diasmara, 2020)

### **2.1.2 Hasil Penelitian Limantara, dkk.**

Dalam penelitian ini, kopi akan di *upcycling* dan diolah kembali dengan makanan yang sudah kadaluarsa untuk dijadikan produk interior yang *biodegradable*. Material baru yang dihasilkan diharapkan dapat menggantikan kayu partikel. Harapannya dengan penelitian ini, dapat menemukan material (Limantara *et al.*, 2019)

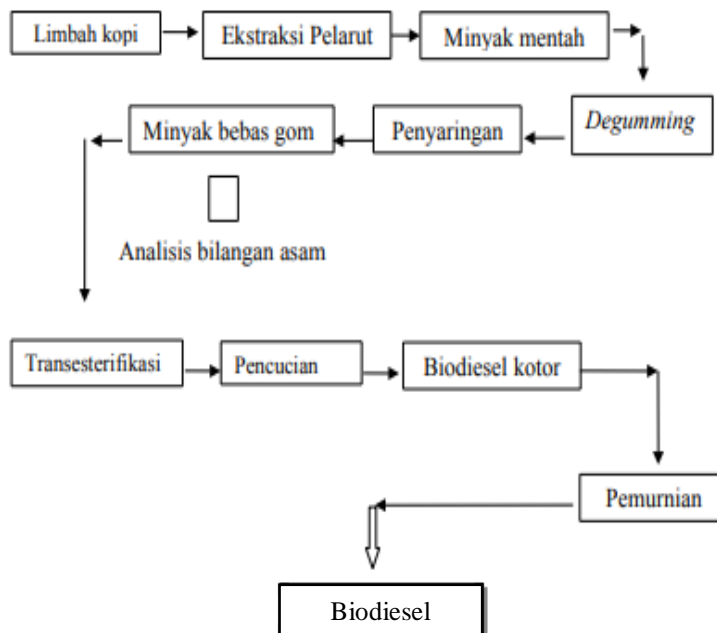


**Gambar 2.2** Hasil Jadi Pada Penelitian

(Sumber : Limantara *et al.*, 2019)

### **2.1.3 Hasil Penelitian Arthaviana**

Dalam penelitian ini ampas kopi akan dimanfaatkan menjadi bahan bakar, Bahan bakar kendaraan dari ampas kopi inilah yang akan digunakan sebagai bahan alternatif pengganti Bahan Bakar Minyak (BBM) karena semua orang pasti tahu bahwa BBM merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui. Oleh karena itu, pemanfaatan ampas kopi dapat mengurangi ketergantungan terhadap BBM.



**Gambar 2.3** Skema Pengolahan Biodiesel dari Ampas Kopi

(Sumber : Arthaviana, 2019)

Pemanfaatan ini juga merupakan cara untuk mengolah limbah di sekitar kita karena kita tahu keberadaan ampas kopi yang sangat banyak namun belum diolah atau dimanfaatkan semaksimal mungkin. Bahan bakar alternatif inilah yang sering kita sebut sebagai biodiesel. (Arthaviana, 2019)

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Dampak Limbah Ampas Kopi

Limbah kopi mengandung beberapa zat kimia beracun seperti alkaloids, tannins, dan polyphenolics. Hal ini membuat lingkungan degradasi biologis terhadap material organik lebih sulit. Limbah kopi yang berupa kulit termasuk limbah organik sehingga mudah terdegradasi oleh lingkungan. Limbah hasil pengolahan kopi yaitu berupa daging buah yang secara fisik komposisi mencapai 48%, terdiri dari kulit buah 42% dan kulit biji 6% (Zainuddin *et al*, 1995).

Dampak sederhana yang ditimbulkan adalah bau busuk yang cepat muncul. Hal ini karena kulit kopi masih memiliki kadar air yang tinggi, yaitu 75-80% (Simanihuruk *et al.*, 2010) sehingga sangat mudah ditumbuhi oleh mikroba

pembusuk. Tentunya, hal ini akan mengganggu lingkungan sekitar jika dalam jumlah besar karena dapat mencemari udara. Selain itu, kulit kopi yang terbengkalai juga dapat menjadi media tumbuh bakteri patogen mengingat kandungan nutrisinya yang masih cukup tinggi. Akibatnya, penyakit yang ditimbulkan dapat menjadi wabah karena dibawa angin atau lalat yang hinggap.

Dampak lingkungan berupa polusi organik limbah kopi yang paling berat adalah pada perairan di mana effluen kopi dikeluarkan. Dampak itu berupa pengurangan oksigen karena tingginya BOD dan COD. Substansi organik terlarut dalam air limbah secara amat lambat dengan menggunakan proses mikrobiologi dalam air yang membutuhkan oksigen dalam air. Karena terjadinya pengurangan oksigen terlarut, permintaan oksigen untuk menguraikan organik material melebihi ketersediaan oksigen sehingga menyebabkan kondisi anaerobik. Kondisi ini dapat berakibat fatal untuk makhluk yang berada dalam air dan juga bisa menyebabkan bau, lebih jauh lagi, bakteri yang dapat menyebabkan masalah kesehatan dapat meresap ke sumber air minum.

### **2.2.2 Green Design**

*Green Design* Merupakan konsep perancangan sebuah produk atau hasil teknologi yang lebih memperhatikan dampak dari keberadaannya terhadap lingkungan baik dalam proses penciptaannya maupun hasil produk yang diciptakan. Aplikasi dari *green design* ini menyangkut sebuah kerangka kerja yang berhubungan dengan isu lingkungan hidup dan tujuan dari *green design* ini yaitu (Wijaya, 2019):

1. Mengurangi eksploitasi sumber daya alam secara besar-besaran
2. Mengurangi dampak yang berbahaya dari proses produksi maupun hasil produksi bagi lingkungan
3. Meningkatkan pemanfaatan dari sumber daya yang dapat diperbaharui
4. Desain semua produk memiliki kemampuan untuk didaur ulang sangat baik.

Dalam hal mengolah limbah ampas kopi penulis menggunakan konsep *green design* agar mengurangi dampak dari pengolahan limbah ampas kopi tersebut.

### 2.2.3 Produk Perusahaan dan Proyek Kreatif yang Relevan

#### a. POTHRA

Pothra adalah sebuah pot yang berasal dari ampas kopi, produk ini diciptakan oleh Matthew Waldman dan tim-nya di NOOKA, Produk ini terbuat dari ampas kopi yang dikombinasikan dengan resin.



**Gambar 2.4** Pothra  
(Sumber : Inhabitat, 2013)

#### b. Kaffeeform

Kaffeeform adalah sebuah cangkir kopi yang terbuat dari ampas kopi, Lechner pertama kali menyusun idenya untuk membuat garis cangkir yang dapat digunakan kembali dari ampas kopi saat belajar di Free University of Bozen di Italia. Cangkir yang dirancang khusus untuk minum espresso dilengkapi dengan pegangan kecil, sedangkan cawan dibuat menjorok agar cangkir tidak tergelincir. Sebelum mereka memulai debutnya di Amsterdam, cangkir kopi tersebut diujicobakan di sebuah kedai kopi di Berlin.



**Gambar 2.5** Kaffeeform  
(sumber : Inhabitat, 2015)

c. Decafé Lamp

Decafé Lamp adalah sebuah produk berupa lampu yang berbahan dasar ampas kopi, produk ini adalah ciptaan dari Raúl Laurí. Produk ini pernah menempati posisi pertama di Salone Satellite Awards tahun 2012 selama Milan Design Week 2012. Penghargaan tersebut diberikan sebagai pengakuan atas pengembangan, penelitian, dan eksperimen desain dengan bahan yang berkelanjutan.



Gambar 2.6 Decafé Lamp  
(sumber : Inhabitat, 2012)

### 2.3 State of The Arts

