

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan digunakan adalah Studi Literatur, Eksperimen (*Experimental Method*), dan Prototipe (*Prototyping*). Studi Literatur adalah sebuah pendekatan penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis sumber-sumber literatur yang relevan untuk sebuah topik penelitian tertentu. Metode ini sering digunakan dalam penelitian ilmiah atau penulisan karya ilmiah seperti tesis, disertasi, atau artikel ilmiah, di mana penulis memerlukan pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai topik yang dibahas.

Menurut Fink (2019), studi literatur melibatkan beberapa tahapan, yaitu:

1. Identifikasi topik penelitian dan pemilihan sumber literatur yang relevan dengan topik tersebut.
2. Pengumpulan sumber literatur, baik dari sumber primer (jurnal, buku, dll.) maupun sumber sekunder (ringkasan, *review*, dll.).
3. Evaluasi dan analisis sumber-sumber literatur yang telah dikumpulkan, termasuk pengidentifikasian kelemahan dan kekuatan masing-masing sumber.
4. Penulisan sintesis yang mengintegrasikan temuan dari sumber-sumber literatur yang relevan.

Eksperimen menurut Kerlinger (1986) merupakan penelitian ilmiah dimana peneliti melakukan manipulasi dan kontrol terhadap variabel bebas dan mengamati variabel-variabel yang terikat guna menemukan variasi yang dapat muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut.

Severin and Tankard (2001) mengatakan bahwa kelebihan utama dari metode eksperimen adalah ketepatan logika dan adanya kendali di tangan peneliti.

Yang menjadi pembeda antara metode eksperimen dengan metode observasi adalah pendekatan sistematis dalam melakukan pemecahan masalah. Metode observasi merupakan metode paling umum dalam ilmu alam, terutama di bidang-bidang seperti biologi dan geologi. Ini melibatkan pencatatan pengamatan sesuai dengan rencana, yang menentukan informasi apa yang harus dikumpulkan. Dalam metode observasi, peneliti tidak mengontrol salah satu variabel. Kesalahan yang diperkenalkan sebagai hasil dari mengamati suatu fenomena dikenal sebagai kesalahan sistematis karena berlaku untuk semua pengamatan.

Metode eksperimen diawali dengan hipotesis, yang kemudian diuji dengan mengamati respon satu variabel terhadap perubahan sejumlah variabel lain dalam kondisi terkendali. Dilakukan analisis data untuk menentukan hubungan yang mengkonfirmasi atau menyangkal hipotesis. Metode eksperimental sering digunakan dalam penyelidikan dalam ilmu fisika dan teknik.

Haseeb, *et al.* (2017) menjelaskan bahwa metode eksperimen terbagi menjadi 7 (tujuh) langkah dasar, yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah
2. Meninjau literatur yang relevan
3. Merumuskan hipotesis
4. Membangun desain eksperimen
5. Melakukan eksperimen
6. Mengumpulkan data mentah dan analisa
7. Mempresentasikan hasil dan kesimpulan

Sedangkan menurut Ross dan Morrison (2003), 7 (tujuh) langkah dalam melakukan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Menentukan topik
2. Mengidentifikasi permasalahan riset
3. Melakukan pencarian literatur
4. Nyatakan pertanyaan-pertanyaan riset (atau hipotesis)
5. Menentukan desain riset

6. Menentukan metode (subjek, material dan instrumen yang digunakan, dan prosedur)

7. Menentukan teknik analisis data

Dalam penelitian ini, proses eksperimen yang dilakukan akan menggunakan variabel-variabel; Metode pengeringan, ketahanan terhadap robekan, ketahanan terhadap air, dan perubahan rasa pada makanan.

*Prototyping* adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan produk yang mengutamakan pembuatan model atau prototipe dari produk yang akan dikembangkan sebelum dilakukan pengembangan secara keseluruhan. Dalam metodologi ini, prototipe dibuat sebagai alat untuk berkomunikasi dengan klien atau tim, memvalidasi kebutuhan produk, serta memperlihatkan kemampuan produk secara umum.

Menurut Roger S. Pressman (2010), *prototyping* adalah sebuah pendekatan yang menggabungkan unsur-unsur dari model proses linear, model proses evolusi, dan model proses inkremental. Dalam pendekatan ini, proses pengembangan dilakukan secara iteratif, di mana setiap iterasi akan menghasilkan sebuah prototipe yang akan diuji dan divalidasi oleh klien atau pemangku kepentingan.

Seluruh proses yang dilakukan pada metode eksperimen dan *prototyping* dilakukan di ruangan tertutup dengan suhu ruangan pada kisaran angka 25°C. Adapun ruangan yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah ruangan di rumah dan laboratorium milik Universitas Agung Podomoro. Sehingga, dapat dikatakan bahwa eksperimen dan *prototyping* yang dilakukan tidak dapat dijadikan standar acuan bagi industri.

### **3.2 Penentuan Sumber Data dan Lokasi Penelitian**

Sumber data penelitian berupa data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari hasil eksperimen objek penelitian, hasil uji coba objek penelitian, dan dokumentasi yang dilakukan selama penelitian. Objek penelitian yang dimaksud adalah SCOBY dari kombucha yang telah melalui berbagai rangkaian proses sehingga menjadi biomaterial. Proses eksperimen

dilakukan di dalam tempat tinggal penulis. Data sekunder berupa studi literatur yang diambil dari jurnal, buku, dan artikel dari media Internet.



### 3.3 Skema Proses Penelitian



Gambar 3.1 Skema proses penelitian  
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Untuk dapat lebih memahami seluruh proses yang akan dilakukan pada tahap pengujian, maka dibuatlah tabel berikut ini sebagai daftar teknis uji coba yang akan dilakukan, beserta penjelasan dan luaran yang akan dihasilkan dari setiap pengujian yang dilakukan.

Tabel 2 – Daftar Uji Coba yang Akan Dilakukan

| No. | Pengujian        | Penjelasan   | Prosedur   | Luaran  |
|-----|------------------|--|--|---|
| 1.  | Penge-<br>ringan | Mencari tahu teknik dan bahan campuran terbaik yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan SCOBY kering yang paling ideal | Pengeringan menggunakan suhu ruang, oven, serta penggunaan kapur sirih, lilin lebah, dan garam dapur | Metode dan bahan paling ideal                   |
| 2.  | Struktur         | Mencari tahu apakah SCOBY yang telah dikeringkan mudah dirobek   | SCOBY kering akan dirobek menggunakan tangan   | Mudah atau sulitnya merobek SCOBY               |
| 3.  | Tahan air        | Mencari tahu apakah SCOBY yang telah dikeringkan akan rusak jika terkena air   | SCOBY kering diberikan air   | Tahan air atau tidaknya SCOBY kering            |
| 4.  | Rasa makanan     | Mencari tahu apakah SCOBY yang siap menjadi wadah makanan dapat merubah rasa makanan tersebut                            | Makanan diletakkan di atas SCOBY kering, kemudian dikonsumsi   | Layak atau tidaknya SCOBY sebagai wadah makanan |