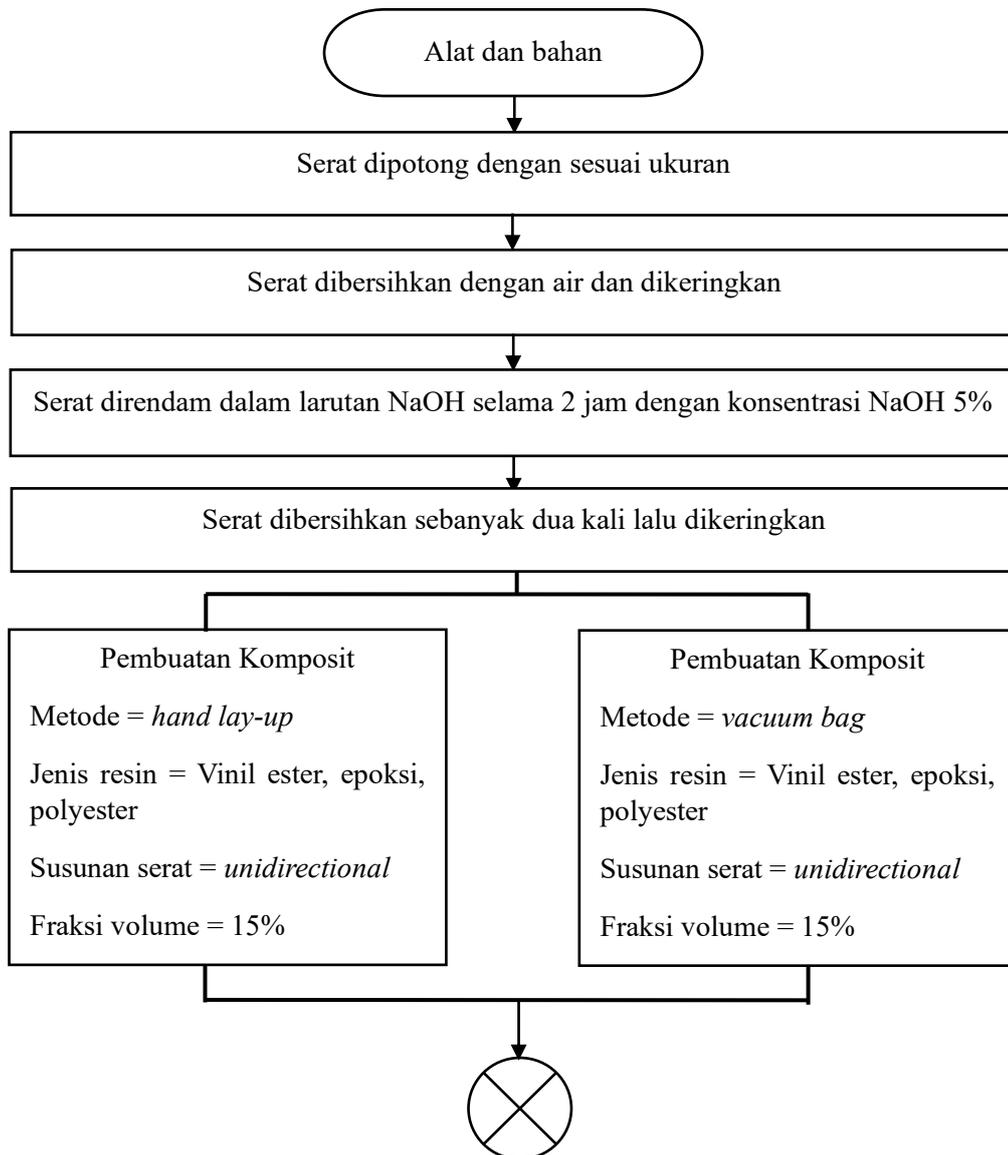


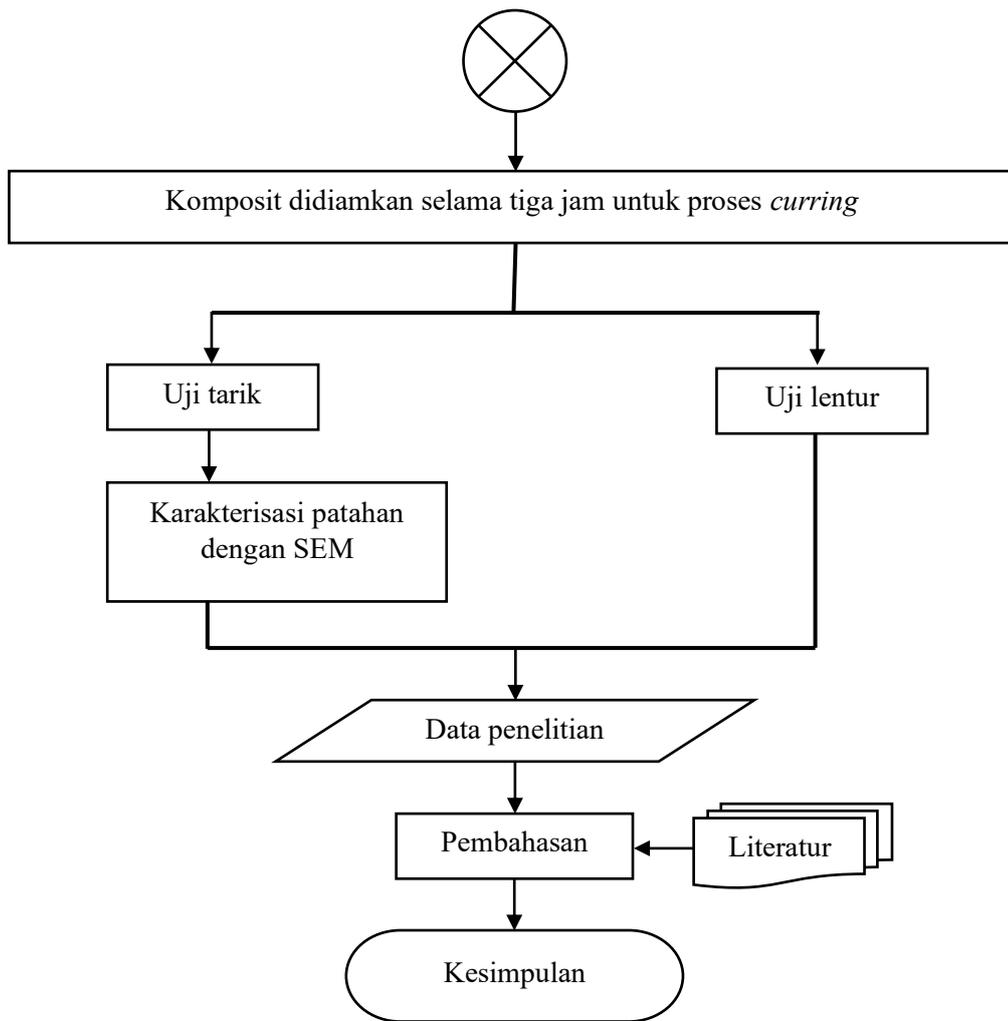
# BAB III

## METODE PERCOBAAN

### 3.1 Diagram Alir Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dijelaskan menggunakan diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.





**Gambar 3.1** Diagram Alir Penelitian

## 3.2 Alat dan Bahan

### 3.2.1 Alat-alat yang Digunakan

Alat-alat pada penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Alas Cetakan
- b. Alat SEM (Zeiss EVO 10 Scanning Electron Microscope)
- c. Alat pengaduk
- d. Alat uji tarik (5980 Series Floor Model Universal Testing System)

- e. Alat uji lentur (5980 Series Floor Model Universal Testing System)
- f. *Bagging film*
- g. Baki
- h. Cetakan
- i. Gunting
- j. Penggaris
- k. Pompa vakum
- l. Sarung tangan
- m. Selang
- n. *Silent tape*
- o. Tabung *reservior*
- p. Timbangan digital
- q. Wadah



**Gambar 3.2** Alat *Vacuum Bag*



**Gambar 3.3** Perendaman NaOH 5%

### **3.2.2 Bahan-bahan yang Digunakan**

Bahan-bahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Katalis
- b. Larutan NaOH 5% Pro Analisis
- c. Resin Epoksi
- d. Resin poliester
- e. Resin vinil ester
- f. Serat nanas

### **3.3 Prosedur Percobaan**

#### **3.3.1 Preparasi Serat**

Sebelum digunakan dalam pembuatan spesimen komposit serat dilakukan preparasi terlebih dahulu dengan tahapan sebagai berikut.

1. Serat dipotong sesuai ukuran.
2. Serat dibersihkan menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel kemudian dikeringkan.
3. Larutan NaOH dibuat dengan variasi konsentrasi 5%.
4. Serat direndam pada NaOH selama 2 jam untuk membuka rantai selulosa pada serat nanas agar kontak antara serat nanas dan resin menjadi optimal, kemudian dikeringkan.

#### **3.3.2 Proses Pembuatan Komposit**

Proses pembuatan komposit adalah sebagai berikut.

1. Resin poliester, vinil ester, epoksi dan katalis disiapkan.
2. Serat daun nanas hasil perendaman pada NaOH 5% disiapkan.

3. Komposit dibuat pada cetakan kaca untuk tiga jenis resin berbeda dengan arah penyusunan *unidirectional* dan fraksi volume 15%.
4. Tiap resin dicampurkan dengan katalis, lalu diaduk hingga homogen. Adapun ketentuan pencampuran keduanya yaitu; 100:1 untuk poliester dan MEKP, 3:1 untuk epoksi dan *hardener*, serta 100:3:1 untuk vinil ester, MEKP, dan *cobalt naphthenate*.
5. Komposit didiamkan selama tiga jam agar proses *curing* terjadi.

### **3.3.3 Uji Tarik**

Pengujian tarik dilakukan dengan menggunakan alat uji tarik dengan standar dimensi spesimen sesuai ASTM D3039 agar dapat mengetahui nilai kuat tarik dari material kompositnya.

### **3.3.4 Uji Lentur**

Pengujian lentur dilakukan dengan menggunakan alat uji lentur dengan standar ASTM D790 untuk mengetahui nilai kelenturan spesimen

### **3.3.5 Karakterisasi SEM**

Karakterisasi SEM dilakukan pada sampel komposit untuk mengetahui pengaruh morfologi serat terhadap struktur mikro patahan dari komposit setelah uji tarik dilakukan.