

## BAB III

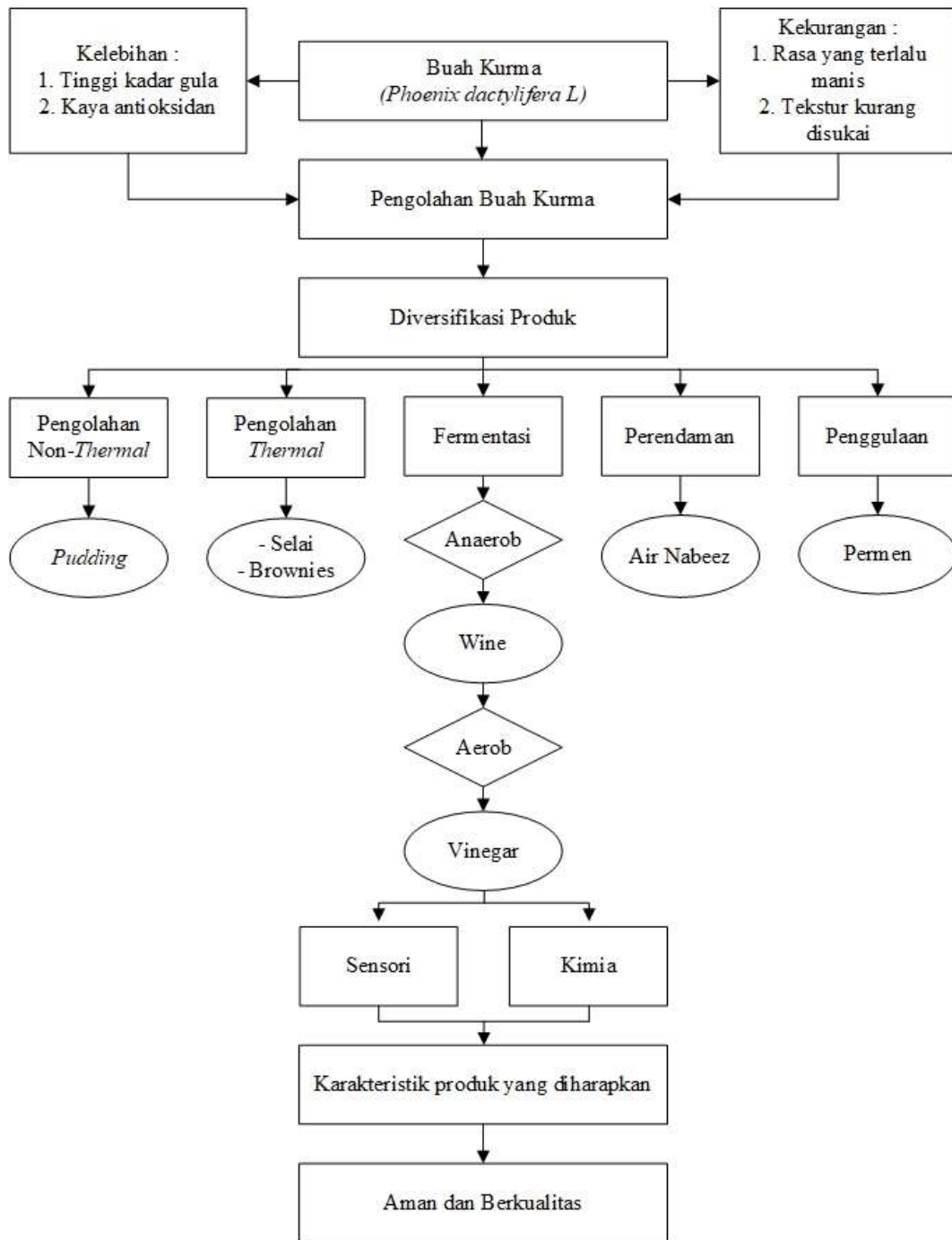
### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep

Kurma memiliki kandungan karbohidrat sekitar 70% yang sebagian besar berupa gula sederhana. Pada sebagian besar kultivar, kandungan gula tersebut didominasi oleh gula invert yang mudah diserap oleh tubuh manusia (Maqsood *et al.*, 2020). Kandungan gula yang tinggi pada kurma memungkinkan buah ini diolah menjadi berbagai produk, seperti selai melalui proses pemanasan, air nabeez melalui metode perendaman, serta wine dan vinegar melalui proses fermentasi anaerob dan aerob. *The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics* (ISAPP) pada tahun 2019 mendefinisikan pangan fermentasi sebagai produk pangan yang dihasilkan melalui pertumbuhan mikroorganisme yang diinginkan dan konversi komponen pangan secara enzimatik (Marco *et al.*, 2021). Definisi ini membedakan fermentasi dengan proses pembusukan, karena pembusukan melibatkan pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan.

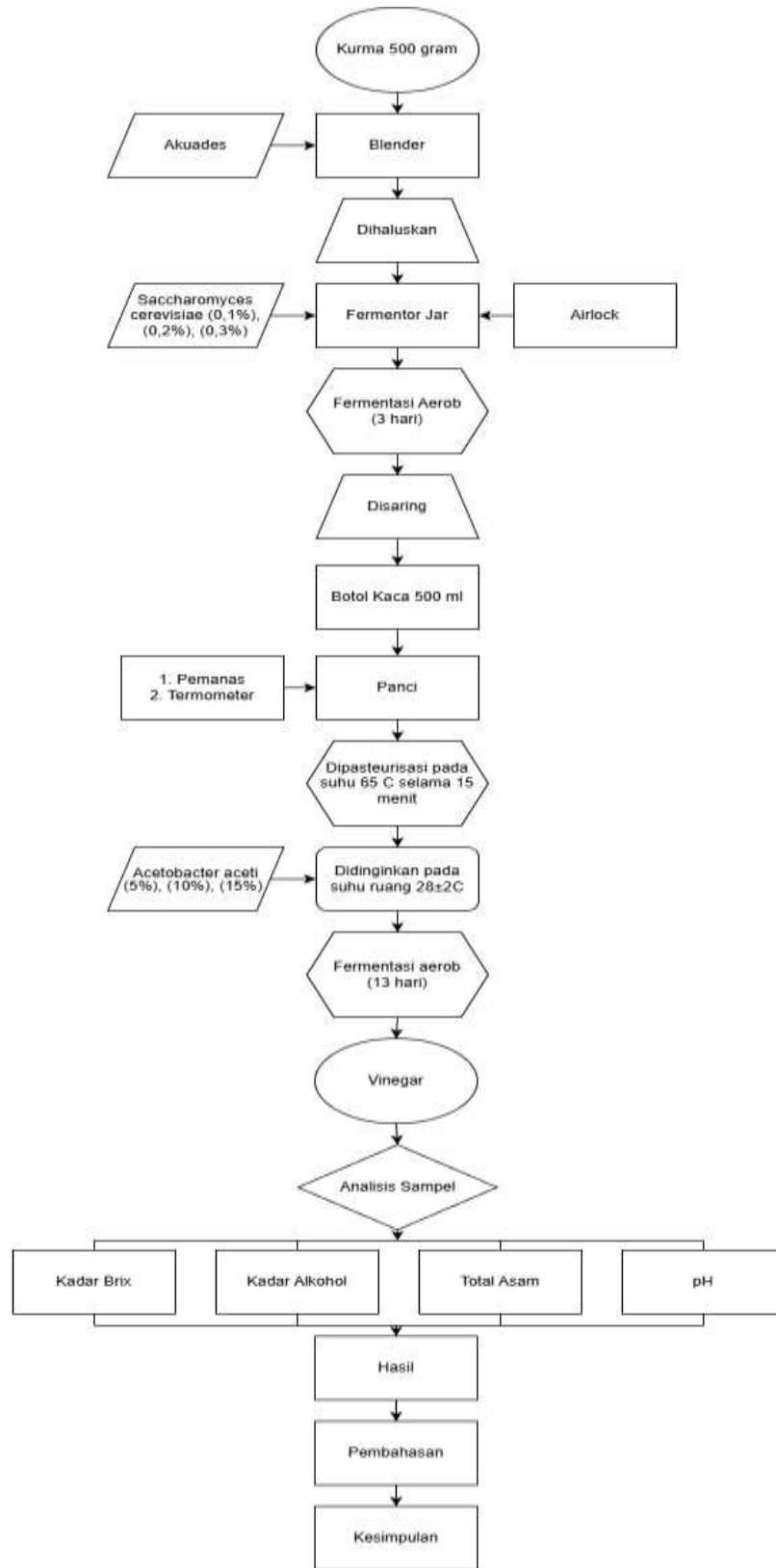
*Vinegar* kurma merupakan satu dari sebagian besar produk olahan yang memiliki signifikansi fungsional bagi tubuh, antara lain sebagai sumber antioksidan dan membantu menjaga kesehatan sistem pencernaan (Saras, 2023). Vinegar diproduksi melalui proses asetifikasi gula yang terdapat dalam bahan baku yang kaya gula dengan kontribusi dari bakteri asam asetat. *Acetobacter aceti* memanfaatkan etanol sebagai substrat yang pada akhirnya dioksidasi menjadi asam asetat. Selama proses fermentasi berlangsung, kandungan asam organik dalam produk meningkat, sehingga nilai pH cenderung menurun (Pereg *et al.*, 2021).

Pada penelitian ini, buah kurma diolah menjadi vinegar melalui dua tahap fermentasi. Tahap pertama adalah fermentasi alkohol secara anaerob untuk menghasilkan etanol dengan bantuan *yeast*. Selanjutnya, etanol yang terbentuk digunakan sebagai substrat oleh bakteri asam asetat, yaitu *Acetobacter aceti*, untuk dikonversi menjadi asam asetat. Oleh karena itu, parameter karakteristik kimia yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar etanol, total asam, pH, dan derajat Brix.



**Gambar 1.** Kerangka Konsep

Adapun diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 2.** Diagram Alir Penelitian

### 3.2 Hipotesis

Kemudian didapatkan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- $H_0$  : Tidak terdapat pengaruh konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* terhadap kadar alkohol, total asam, pH, dan kadar brix *vinegar* buah kurma.
- $H_a$  : Terdapat pengaruh konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* terhadap kadar alkohol, total asam, pH, dan kadar brix *vinegar* buah kurma.

