

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia menghasilkan jenis buah yang beragam. Tetapi, buah-buahan mempunyai sifat pembusukan jika tidak dikonsumsi dalam waktu yang lama, sehingga sebagian buah hasil panen yang disimpan atau tidak didistribusikan akan mengalami pembusukan.^[1] Oleh karena itu, kita perlu berinovasi agar buah hasil panen ini memiliki olahan baru dan menjadi daya tarik tersendiri bagi pertanian tersebut. Salah satu buah yang ada di Indonesia adalah buah anggur.

Anggur Bali dengan nama ilmiah *Vitis Vinivera L var Alphonse Lavallee* merupakan salah satu buah unggulan di Pulau Bali. Anggur ini ditanam di Kabupaten Buleleng yang tersebar di tiga Kecamatan yakni Kecamatan Seirit, Gerokgak, dan Banjar. Anggur ini memiliki warna hitam keunguan dan tergolong ke dalam varietas anggur hitam.^[2] Menurut Putu Santika, Buah ini dapat dikonsumsi dalam bentuk buah segar maupun olahan seperti minuman anggur. *Wine* adalah minuman beralkohol yang dibuat dari jus buah anggur yang di fermentasikan.

Produksi *wine* skala rumahan dapat di buat menggunakan proses fermentasi alkohol dengan kultur terendam sistem tertutup tanpa pasokan udara (anaerob). Alat fermentasi yang digunakan adalah tempat sederhana berbahan plastik seperti: Toples, Ember, hingga Galon air mineral. Penggunaan material plastik yang tidak sesuai sebagai tempat fermentasi untuk waktu 7 – 10 hari dapat berdampak pada *wine* yang terkontaminasi material hingga menyebabkan penurunan kualitas *wine*.

Dengan memperhatikan kondisi di atas, perlu dilakukan upaya untuk mengubah penggunaan tempat fermentasi berbahan plastik ke tempat fermentasi yang lebih aman dan higienis. Sebagai salah satu upaya yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, penulis merancang bangun sebuah fermentor, yaitu alat untuk membantu memproduksi *wine* berbahan *stainless steel* 304 yang lebih aman untuk makanan dan minuman, memiliki ketahanan yang bagus terhadap korosi, higienis, serta mudah di bersihkan. Dengan ini, penulis berharap dengan dibuatnya alat ini dapat bermanfaat bagi petani dan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan alat yaitu:

- a. Desain fermentor anggur.

Fermentor anggur ini didesain untuk pembuatan *wine* skala rumahan dengan proses yang sederhana.

- b. Pemilihan material.

Pemilihan material yang digunakan untuk membuat fermentor anggur harus aman dan mampu menjalankan proses fermentasi dengan optimal.

- c. Tempat keluar *wine* dan gas hasil fermentasi.

Agar proses fermentasi dapat berjalan dengan baik, suatu fermentor perlu memiliki tempat keluar gas hasil fermentasi. Tempat tersebut berupa lubang yang dilengkapi dengan *air lock*. Tempat keluar *wine* berupa saluran yang laju aliran fluidanya diatur oleh keran.

1.3 Tujuan Pembuatan Alat

Adapun tujuan pembuatan alat adalah

- a. Untuk memperoleh desain dan spesifikasi teknis fermentor anggur.
- b. Untuk mengetahui cara kerja dari fermentor anggur.
- c. Memberi solusi kepada produsen *wine* skala rumahan dalam pemilihan alat untuk memproduksi *wine*.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan perancangan dan pembuatan fermentor ini tidak terlalu luas, maka perlu pembatasan permasalahan. Batasan-batasan yang digunakan adalah:

- a. Merancang bangun fermentor anggur dengan kapasitas maksimum produksi sebanyak 20 liter.
- b. Pemilihan material.

Material yang digunakan untuk pembuatan fermentor anggur adalah *stainless steel* 304. Komponen pendukung fermentor anggur menggunakan material *stainless steel* 304 dan 316.

- c. Perhitungan komponen.

Perhitungan yang dilakukan yaitu menghitung kapasitas tabung dan kekuatan kaki tabung.

- d. Standar fermentor anggur.

Standar yang digunakan sebagai acuan dalam merancang bangun fermentor anggur adalah *Standard Fermenter by Paul Mueller Brewery Company*. Standar ini meliputi material, kapasitas, fitur-fitur pada fermentor, kehalusan permukaan, dan opsi pemasangan keran dan saluran.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam rancang bangun fermentor anggur adalah:

- a. Studi Literatur, yaitu mengumpulkan data yang diperlukan dari buku dan jurnal yang berhubungan dengan fermentor anggur.
- b. Studi Observasi, yaitu melakukan pengamatan untuk memahami jenis, desain, dan cara kerja dari fermentor anggur yang ada di pasaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar di peroleh gambaran yang lebih jelas dalam penyusunan tugas akhir ini, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

- | | |
|---------|--|
| Bab I | Pendahuluan |
| | Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. |
| Bab II | Tinjauan Literatur |
| | Pada bab ini berisi tentang teori dasar yang melandasi rancang bangun fermentor anggur. |
| Bab III | Metodologi Penelitian |
| | Pada bab ini berisi tentang tahap demi tahap merancang bangun fermentor anggur seperti menentukan metode perancangan, desain, perhitungan, dan pembuatan alat. |

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan dari perhitungan dan pembuatan alat yang telah dilakukan.

Bab V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari analisis dan uraian dari bab sebelumnya.

