

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam laboratorium, menjaga kebersihan dan kualitas *glassware* laboratorium merupakan aspek yang sangat penting. *Glassware* yang bersih dan bebas dari kontaminasi dapat memastikan akurasi dan keberhasilan percobaan serta penelitian karena kontaminasi pada *glassware* dapat mengganggu hasil *eksperimen* yang menyebabkan kesalahan interpretasi, atau bahkan membahayakan keamanan pengguna. Selain itu juga *glassware* yang tidak bersih dapat mengandung residu dari percobaan sebelumnya, bahan kimia yang tidak diinginkan, atau kontaminan eksternal seperti debu atau serbuk. Dari Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam: Sesungguhnya Allah SWT itu suci yang menyukai hal-hal yang suci, Dia Maha Bersih yang menyukai kebersihan, Dia Maha Mulia yang menyukai kemuliaan, Dia Maha Indah yang menyukai keindahan, karena itu bersihkanlah tempat-tempatmu." (HR Tirmidzi).

Jika *glassware* tidak dibersihkan dengan baik sebelum digunakan, kontaminasi ini dapat mempengaruhi reaksi kimia, mengubah komposisi larutan, atau menyebabkan perubahan dalam tingkat reaksi. Kebersihan *glassware* juga penting untuk mencegah kontaminasi silang antara bahan kimia yang berbeda, yang dapat menghasilkan hasil yang tidak akurat atau bahkan berbahaya. Selain itu, kontaminasi ini dapat mengubah sifat dari permukaan *glassware* seperti *hidrofobisitas*. *Hidrofobisitas* merupakan *material* yang menolak air dimana pada saat air diteteskan di atas permukaan *material hidrofobik* maka air tersebut akan membentuk bulir-bulir yang akan meninggalkan bekas pada *glassware* dimana sifat ini dapat mempengaruhi percobaan atau pengujian berikutnya[1]. Dalam kasus yang berbahaya, *glassware* yang tidak bersih dapat

mengakibatkan percobaan yang tidak akurat atau bahkan dapat mengancam keselamatan bagi pengguna.

Menjaga kebersihan dan kualitas *glassware* merupakan langkah awal untuk mencapai keberhasilan dalam percobaan atau penelitian yang dilakukan. Dengan membersihkan dan menjaga kualitas *glassware* bebas dari kontaminasi dapat memastikan peneliti bahwa faktor-faktor eksternal yang tidak diinginkan tidak akan mempengaruhi hasil dari *eksperimen*. Upaya dalam menjaga kebersihan dan kualitas dari *glassware* dilakukan mencuci dengan benar atau sesuai dengan *standar operasioal prosedur* (SOP) supaya tidak terjadi *kontaminasi* silang antara bahan kimia setelah digunakan, selanjutnya menyimpan *glassware* dengan aman setelah dikeringkan.

Proses pengeringan terdapat 2 cara yaitu dengan cara menganginkan dengan udara yang didiamkan beberapa jam dan yang kedua pengeringan dengan menggunakan rak pengering yang dirancang khusus untuk mempercepat pengeringan *glassware*, air yang menempel pada permukaan *glassware* akan lebih cepat kering dan yang pastinya akan mengurangi resiko *terkontaminasi* yang disebabkan oleh kelembabaan yang berlebih. Pengering peralatan gelas laboratorium tipe rak sudah banyak digunakan karena selain *desainnya* yang *simple* juga memiliki daya tampung yang cukup banyak. Kelemahan dari tipe rak ini adalah tidak meratanya suhu yang tersebar di dalam alat[2]. Selain itu juga pada pengering gelas tipe rak ini masih adanya udara luar yang menjadi faktor lamanya proses pengeringan.

Pada zaman modern saat ini, dalam menghadapi tantangan menjaga kebersihan dan kualitas *glassware*, penelitian ini bermaksud untuk membuat alat “*Glassware Air Dryer* Dilengkapi Dengan Pengunci Otomatis” yang bisa menjadi solusi bagi tenaga

medis dalam mengeringkan gelas laboratorium dalam jumlah yang banyak dan efisien.

Glassware Air Dryer tipe Oven laboratorium memberikan tempat yang aman dan terorganisir untuk mengeringkan *glassware* setelah dicuci. Tujuan dari penggunaan tipe oven pengering ini adalah untuk menghindari *kontaminasi* silang, dan yang pastinya mempercepat proses pengeringan. Dengan melakukan tindakan pencegahan ini, peneliti dapat meminimalkan risiko kesalahan atau *distorsi* dalam penggunaan *glassware* dan dilengkapi dengan pengamanan pengunci otomatis untuk *safety* bagi pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

“Bagaimana merancang alat *glassware air dryer* dilengkapi dengan pengunci otomatis”.

1.3 Batasan Masalah

Rancang bangun alat *glassware air dryer* dilengkapi pengunci pintu otomatis, yaitu:

- a. Pemanas pada alat *glassware air dryer* menggunakan *heater*
- b. Suhu setting alat *glassware air dryer* adalah 50 °C, 60 °C dan 70 °C
- c. Objek alat *glassware air dryer* ini adalah *glassware* laboratorium

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari pembuatan alat *glassware air dryer* adalah untuk mengeringkan *glassware* labotarorium yang dilengkapi pengunci pintu otomatis agar dapat melindungi pengguna dari kecelakaan kerja.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Merencanakan dan merancang bangun alat *glassware air dryer* dilengkapi pengunci pintu otomatis.
- b. Melakukan perbandingan hasil data pengukuran suhu *setting* alat dengan *thermometer digital* untuk mengetahui tingkat keakurasian dan penyimpangan dari alat yang telah dibuat.
- c. Melakukan uji fungsi mekanik pada sistem pengunci pintu dan pendinginan alat.

1.5 Manfaat

Agar memudahkan tenaga medis dalam mengeringkan gelas laboratorium dalam jumlah yang banyak. Selain itu untuk mempercepat pengeringan ketika mendapatkan jumlah pasien yang banyak pada puskesmas ataupun rumah sakit.