

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pencampuran sampel adalah suatu proses analisis yang bertujuan untuk mencampurkan beberapa zat yang terkait untuk membentuk *suspensi* dan *emulsi* yang disebut homogenisasi. Pemeriksaan sampel dilakukan secara kimiawi yaitu dengan penambahan reagen, proses ini dilakukan dilaboratorium yang bertujuan untuk homogenisasi [1].

Dengan perkembangan di bidang kesehatan maka banyak muncul alat-alat laboratorium khususnya alat pencampuran sampel yang kegunaannya berbeda-beda. Dari kenyataannya, pencampuran sampel dilaboratorium klinik Citra Indah Palembang secara manual menggunakan tangan yang di bantu dengan tabung *elenmeyer*. Tabung *elenmeyer* bisa saja terjatuh jika tangan operator basah saat melakukan pengocokan disebabkan tabung *elenmeyer* terbuat dari bahan kaca. Pencampuran menggunakan tangan dapat mempengaruhi hasil sampel. Dikarenakan pencampuran sampel membutuhkan waktu dan kecepatan yang stabil. [2].

Dengan kemajuan zaman alat pencampuran sampel di kembangkan menggunakan mikrokontroler yang dapat mengatur waktu, kecepatan, dan jumlah tabung *elenmeyer*. Hal ini dapat mempermudah *user* dalam pencampuran sampel serum, dimana *user* tidak lagi melakukan pencampuran sampel serum secara manual

menggunakan tangan. Lamanya waktu pengcampuran antara urin darah dengan reagen darah berkisar 100 RPM, 150 RPM, 200 RPM, 250 RPM. Saat 100 RPM, waktu yang dibutuhkan untuk pengocokan sampel adalah 1 jam, sedangkan pada 150 RPM, membutuhkan waktu pencampuran 30 menit dan 200 RPM membutuhkan waktu 10 menit dan 250 RPM, dengan waktu 5 menit. Pengcampuran menggunakan kecepatan ini masi digunakan. [3].

Berdasarkan latar belakang masalah, penulis ingin membuat alat pengcampuran sampel yang di lengkapi pengaturan waktu dan empat parameter kecepatan pengcampuran secara otomatis yang di program oleh mikrokontroller. Dengan tampilan LCD dan menggunakan sensor kecepatan yang berfungsi untuk mendeteksi kecepatan yang telah dicapai oleh motor.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat inovasi alat pengcampuran sampel yang dilengkapi empat pilihan kecepatan dan pengatur waktu untuk mempermudah *user* dalam proses penghomogenan sampel.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, maka diperlukan pembatasan pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu :

1. Memiliki Setingan empat parameter kecepatan
2. Setting waktu 5 menit, 15 menit, 30 menit, 60 menit.
3. Jumlah tabung *erlenmeyer* 4 buah.
4. Ukuran *erlenmeyer / venoject* 50 ml
5. Maksimal 4 *erlenmeyer* dalam 1 kali pengoperasian alat

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat inovasi alat pengcampuran sampel yang dilengkapi empat pilihan parameter kecepatan dan pengatur waktu

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pengguna dalam proses penghomogenan sampel

