

BAB IV

HASIL & PEMBAHASAN

4.1. Spesifikasi Alat

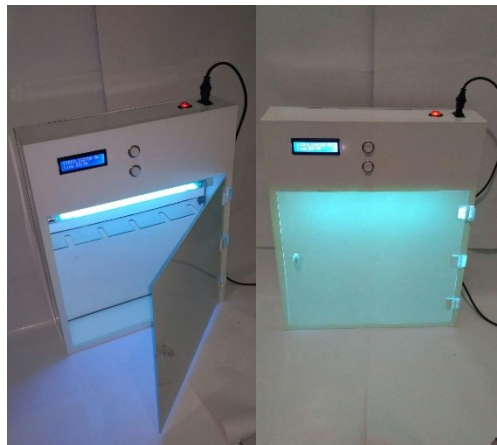
Alat Sterilisasi *UV* Sikat Gigi merupakan suatu alat yang digunakan untuk mensterilkan bur gigi dengan memanfaatkan sinar *UV* dengan waktu yang telah ditetapkan selama 10 menit.

Nama Alat : *Sterilisasi UV Sikat Gigi*

Tegangan : *220 Volt*

4.2. Gambar Alat

Untuk dapat mengetahui bagaimana bentuk dari modul yang penulis buat dapat di lihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1. Modul Alat Tugas Akhir

4.3. Cara Kerja Alat

Ketika alat terhubung ke jala-jala PLN kemudian tekan Saklar *ON/OFF* pada posisi *ON* maka tegangan akan masuk melalui *power supply*, *power supply* akan membagi tegangan ke tiap-tiap blok rangkaian yang ada pada modul.

Tegangan yang masuk ke komponen akan memberikan sinyal bahwa alat siap bekerja.

Saat tombol *Options* di tekan maka akan memberikan sinyal kepada *Arduino UNO* agar menampilkan pilihan waktu sesuai dengan yang diinginkan, setelah waktu ditentukan lalu tekan tombol *start*, tombol *start* di tekan akan memberikan sinyal kepada *Arduino UNO* yang nantinya *Arduino UNO* akan mengeluarkan sinyal agar tegangan keluar dan mengontak *Relay* sehingga jala-jala PLN yang memalui kaki relay dan dapat memberikan tegangan terhadap lampu *UV*.

Setelah *UV* menyala *LCD* akan menampilkan hitungan mundur selama 10 menit. Selama penghitungan mundur *EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)* akan menyimpan catatan berapa lama waktu yang telah dipakai selama lampu *UV* menyala, hal ini digunakan untuk hourmeter sehingga dapat diketahui brp lama lampu *UV* telah terpakai. Lalu ketika hitungan mundur selesai dalam waktu 10 menit maka *buzzer* akan berbunyi sebanyak 3 kali sebagai tanda bahwa penyeterilan sikat gigi telah selesai.

4.4. Percobaan Alat

4.4.1. Perbandingan Waktu Modul dengan *Stopwatch*

Membandingkan ketepatan waktu pada program *Arduino UNO* dengan *stopwatch*. Hasil perhitungan dari perbandingan waktu modul dengan *stopwatch* memiliki rata-rata waktu *stopwatch* sebesar 598.75 detik, sehingga waktu modul memiliki simpangan 1.25 detik dengan waktu *stopwatch*. Waktu pada modul memiliki nilai *error* sebesar 0.0625 % sehingga kemungkinan *error* yang akan terjadi pada waktu modul sebesar 0.0625 %. Untuk hasil dari perbandingan waktu

dapat dilihat pada table 4.1. perbandingan setting waktu modul dengan *stopwatch* dibawah ini:

Tabel 4.1. Perbandingan Waktu Modul dengan *Stopwatch*

No. Pengukuran	Modul	<i>Stopwatch</i>
1.	600 detik	599 Detik
2.	600 detik	599 Detik
3.	600 detik	599 Detik
4.	600 detik	598 Detik
5.	600 detik	599 Detik
6.	600 detik	599 Detik
7.	600 detik	598 Detik
8.	600 detik	599 Detik
9.	600 detik	598 Detik
10.	600 detik	599 Detik
11.	600 detik	599 Detik
12.	600 detik	599 Detik
13.	600 detik	598 Detik
14.	600 detik	599 Detik
15.	600 detik	599 Detik
16.	600 detik	599 Detik
17.	600 detik	598 Detik
18.	600 detik	599 Detik
19.	600 detik	599 Detik
20.	600 detik	599 Detik
Rata-rata	600 detik	598.75 detik
Simpangan		1.25 detik
Error (%)		0.0625 %
Standar Deviasi		1.84
Ketidakpastian		1.3 detik

4.4.2. Menghitung Jumlah Koloni Bakteri

Melakukan uji laboratorium untuk menghitung jumlah koloni bakteri yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

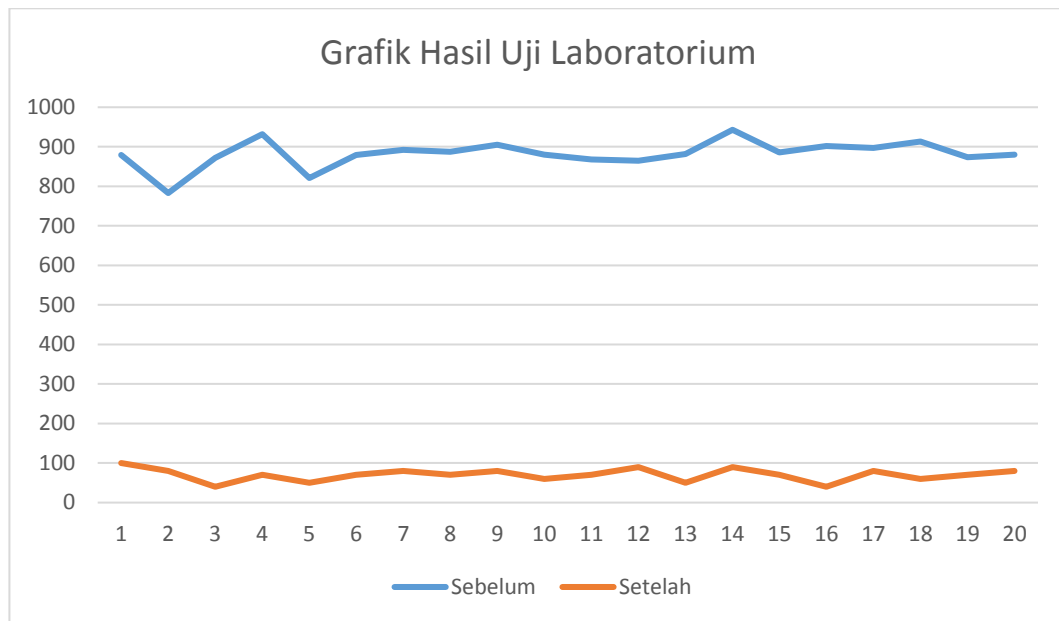
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Sterilisator *UV* menyeterilkan sikat gigi selama 10 menit, hasil perhitungan jumlah bakteri tertampil pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Jumlah Bakteri.

No. Pengujian	Sterillisasi <i>UV</i>	
	Sebelum	Sesudah
1.	879	10
2.	783	8
3.	872	4
4.	932	7
5.	821	5
6.	879	7
7.	892	8
8.	887	7
9.	905	8
10.	880	6
11.	868	7
12.	865	9
13.	882	5
14.	943	9
15.	886	7
16.	902	4
17.	897	8
18.	913	6
19.	874	7
20.	880	8
Rata-rata	882	7

Berdasarkan dari hasil penelitian diatas mendapatkan hasil rata-rata jumlah bakteri sebelum penyeterilan terdapat 882 koloni bakteri. Setelah penyeterilan selama 10 menit jumlah bakteri yang terdapat pada sikat gigi menjadi 7 koloni bakteri. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa selama 10 menit jumlah pengurangan bakteri yang terdapat pada sikat gigi adalah 875 koloni bakteri. Untuk lebih memperlihatkan penurunan jumlah bakteri penulis menambahkan sebuah

grafik yang menunjukkan penurunan jumlah bakteri setelah melakukan penyeterilan. Dapat dilihat pada grafik 4.1.



Grafik 4.1. Hasil uji laboratorium

Hasil tampilan grafik diatas pada bagian setelah pengujian laboratorium menggunakan skala 1:10 untuk mempermudah dalam menampilkan dalam grafik.