

ABSTRAK

Standart secara umum shaker waterbath untuk proses inkubasi bersamaan langsung dengan pengocokan dan untuk sampel yang digunakan adalah zat pelarut umumnya berupa cairan. Untuk uji labolatorium seringkali diperlukan perlakuan sampel atau larutan terdapat banyak perlakuan yaitu hanya untuk di shaker, diinkubasi dan inkubasi sekaligus shaker.

Dikarenakan alasan tersebut penulis membuat alat shaker waterbath dengan pemilihan 3 mode. Metode yang digunakan pre experimental dengan jenis penelitian one group post test design, tanpa ada kelompok kontrol atau pembandingan.

Pengukuran suhu chamber yang dideteksi oleh sensor LM35 diukur menggunakan termometer dan untuk kecepatan motor diukur menggunakan tachometer. Dari data pengambilan RPM, timer dan suhu, diperoleh hasil analisis pengukuran nilai error pada mode 1 dengan kecepatan motor 120RPM selama 24 jam sebesar 2%, pengukuran nilai error pada timer 24 jam sebesar 2,3% dan nilai error pada suhu 37°C saat motor berputar selama 24 jam sebesar 2,7%. Pada mode 2 kecepatan motor 150RPM selama 2 jam nilai error sebesar 0,53%, pengukuran nilai error pada timer 2 jam sebesar 0,27%, selanjutnya mode 3 pada suhu 37°C saat motor berputar selama 1 menit sebesar 0,8%, sedangkan pengukuran nilai error pada timer 1 menit sebesar 1,6%. Berdasarkan data hasil pengukuran dan analisis menunjukkan bahwa alat ini memiliki nilai error kurang dari 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa alat ini dapat bekerja dengan baik.

Kata Kunci: *Rpm, Suhu, Timer*

ABSTRACT

Standards generally shaker waterbath for incubation process simultaneously directly with shaking and for the sample used is generally in the form of a liquid solvent. Laboratory tests are often necessary for treatment of the sample or solution there are many treatments that only in shaker, and incubated at the same incubation shaker.

Because to this reason the author makes the tool waterbath shaker with 3 election experimental pre mode. Metode used with this type of research one group post test design, with no control or comparison group.

Temperature measurement chamber is detected by the sensor LM35 is measured using a thermometer and for the motor speed is measured using a tachometer. From the data retrieval RPM, timer and temperature, obtained results of the analysis of measurement error value in mode 1 with a motor speed of 120RPM for 24 hours at 2%, the measurement error value in a 24-hour timer by 2,3% and the value of the error at 37°C when the motor spinning for 24 hours by 2,7%. In the second mode the motor speed of 150 RPM for 2 hours of 0,53% error value, the measurement error in the timer value 2 hours by 0,27%, the mode 3 at a temperature of 37°C when the motor spins for 1 minute at 0,8%, while the value of measurement error in 1 minute timer 1,6%. Based on the measurement data and the analysis shows that this tool has a value of error of less than 5% so it can be concluded that these tools can work well.

Keywords: Rpm, Temperature, Timer